Lidel **Enfermagem**

Enfermagem de **Urgência** e **Emergência**

Coordenação:
Nelson Coimbra

ENFERMEIRO

Direção da coleção:
Manuela Néné
Carlos Sequeira

LIDEL

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Enfermagem de Urgência e Emergência

COORDENAÇÃO

Nelson Coimbra

LIDEL

Lidel – edições técnicas, lda.
www.lidel.pt

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Edição e Distribuição
Lidel – Edições Técnicas, Lda.
Rua D. Estefânia, 183, r/c Dto. – 1049-057 Lisboa
Tel: +351 213 511 448
lidel@lidel.pt
Projetos de edição: editoriais@lidel.pt
www.lidel.pt

Livraria
Av. Praia da Vitória, 14A – 1000-247 Lisboa
Tel.: +351 213 541 418
livraria@lidel.pt

Copyright © 2021, Lidel – Edições Técnicas, Lda.
ISBN edição impressa: 978-989-752-574-2
1.ª edição impressa: julho de 2021

Paginação: Tipografia Lousanense, Lda. – Lousã
Impressão e acabamento: Tipografia Lousanense, Lda. – Lousã
Dep. Legal n.º 486052/21

Capa: José Manuel Reis
Foto da capa: ©Paulo Soares

Direção da coleção: Manuela Néné e Carlos Sequeira

Todos os nossos livros passam por um rigoroso controlo de qualidade, no entanto ac
periódica do nosso *site* (www.lidel.pt) para fazer o *download* de eventuais correções

Não nos responsabilizamos por desatualizações das hiperligações e dos QR Codes pr
foram verificados à data de publicação da mesma.

Os nomes comerciais referenciados neste livro têm patente registada.

Reservados todos os direitos. Esta publicação não pode ser reproduzid:
ou em parte, por qualquer processo eletrónico, mecânico, fotocópia, di
ma de armazenamento e disponibilização de informação, sítio Web, bl
autorização escrita da Editora, exceto o permitido pelo CDADC, em te
AGECOP – Associação para a Gestão, através do pagamento das respe

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Índice

Autores VII

Prefácio XIII
Tiago Carvalho

Introdução XV
Nelson Coimbra

Siglas e Abreviaturas XVII

I GESTÃO, SISTEMATIZAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO

1. Organização e Gestão no Serviço de Urgência 3
Humberto Machado

2. Sistema Integrado de Emergência Médica em Portugal 13
José Magalhães

3. Enfermagem Baseada na Evidência 19
Abílio Cardoso Teixeira

4. Protocolo de Triagem de Manchester 25
Sandra Marques/Paula Lino

5. Perfil do Enfermeiro para o Exercício Profissional na Viatura Médica de Emergência e Reanimação 31
Rui Gonçalves

6. Comunicações em Emergência 39
Begonha Bouça

7. Qualidade e Segurança 44
Carlos Esteves

II GESTÃO DE PROCESSOS TERAPÊUTICOS E INTERVENÇÕES TÉCNICAS DE ALTA COMPLEXIDADE

8. Abordagem Sistematizada do Doente Crítico 53
Paulo Costa

9. Abordagem e Permeabilização da Via Aérea 60
Nelson Santos/Tiago Amaral

10. Monitorização Hemodinâmica no Doente Crítico 70
Samuel Sampaio Sousa/Rogério Corga da Silva/Miguel Pinto Vaz

11. Acessos Vasculares 77
Marco Sousa

12. Sedação e Analgesia em Emergência 87
Filipe Magano

13. Métodos Extracorporais de Oxigenação e Remoção de Dióxido de Carbono 93
Mário Branco

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

14. Transporte do Doente Crítico 98
Sandra Pavão

III PESSOA A VIVENCIAR UMA SITUAÇÃO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

15. Suporte Básico de Vida 107
Tiago Amaral/Nelson Santos

16. Reanimação Cardiopulmonar Avançada no Adulto 113
Pedro Caldeira

17. Reanimação Cardiopulmonar Avançada na Criança 119
Pedro Caldeira

18. Urgências Obstétricas 124
Márcia Conceição

19. Urgências Respiratórias: Fisiopatologia Respiratória 129
Luís Gaspar

20. Doença Cardíaca e Síndromes Coronárias Agudas 140
Sandra Meira/Licínia Beatriz Aguiar/Fátima Rocha

21. Urgências Neurológicas 146
Sandra Pereira

22. Via Verde do Acidente Vascular Cerebral 160
Marisa Pereira

23. Urgências Metabólicas e Endócrinas 164
Vera Ramos/Vítor Trindade Pedrosa

24. Urgências Gastrointestinais 171
Rui Carneiro/Marinela Maia

25. Urgências Geniturinárias 178
Pedro Vieira/Nuno Martins/Helena Santos

26. Alterações Renais e Equilíbrio Hidroeletrolítico e Ácido-base: Técnicas de Suporte Renal 189
Manuela Amaral-Bastos/Melanie Andrade/Ricardo Pinto

27. Urgências Psiquiátricas 198
Margarida Nina/Andreia Nina

28. Sobredosagem, Intoxicações e Envenenamento 206
Carla Matilde Cardoso/Renata Carvalho

29. Sépsis 213
Joana Branco

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

IV PESSOA A VIVENCIAR UMA SITUAÇÃO DE TRAUMA

30. **Epidemiologia, Biomecanismos e Mecanismos de Lesão em Trauma** 2
João Paulo Bessa

31. **Abordagem Sistematizada da Vítima de Trauma** 2
Pedro Vasconcelos

32. **Tipos de Choque** 2
Filipe Fernandes

33. **Traumatismo Torácico e do Pescoço** 2
Sónia Sousa/Joana R. Azevedo

34. **Trauma Abdominopélvico** 2
Pedro Vasconcelos

35. **Trauma do Trato Geniturinário** 2
Pedro Vieira/Nuno Martins/Helena Santos

36. **Trauma Cranioencefálico** 2
Nelson Coimbra

37. **Neuromonitorização** 3
Leonor Feijó

38. **Trauma Vertebromedular** .....
António Freitas

39. **Trauma Musculoesquelético** .....
José Carlos Maio/Renato Mota

40. **Doente Queimado** .....
Mário Lopes

41. **Trauma na Grávida** .....
Tiago Amaral/Sara Passos Silva

42. **Trauma Geriátrico** .....
Pedro Vasconcelos

43. **Reabilitação da Pessoa com Trauma** .....
Armanda Lucas

V PESSOA OU COMUNIDADE A VIVENCIAR UMA CRISE OU CATÁSTROFE

44. **Modelos de Triagem em Situações de Catástrofe** .....
Mário Lopes

45. **Plano de Emergência Externa** .....
Amélia Ferreira

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

46. Plano de Emergência Interno 3
Sandra Pereira/Nelson Coimbra

47. Cuidados de Saúde em Eventos de Massa 1
Nelson Coimbra

48. Enfermagem em Ajuda Humanitária 1
Isabel Ferreira

49. Catástrofe em Aviação Civil 1
Catarina Tavares

50. Preparação e Proteção em Ambientes Nucleares, Radiológicos, Biológicos e Químicos .....
Rui Campos

VI PESSOA COM PERTURBAÇÕES EMOCIONAIS E/OU EM FIM DE VIDA

51. Intervenção Psicológica em Emergência .....
Sónia Cunha/Sílvia Monteiro Fonseca/Cristina Queirós

52. Enfermagem Forense no Serviço de Urgência .....
Albino Gomes

53. Morte Cerebral e Doação de Órgãos .....
Pedro Coimbra

54. Cuidados em Fim de Vida .....
Lúcia Filipe/Isabel Moreira

55. Comunicação de Más Notícias .....
Daniel Silva/Mário Emídio

Índice Remissivo .....

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Autores

COORDENADOR/AUTOR

Nelson Coimbra
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica; Mestre em Medicina de Catástrofe; Enfermeiro Gestor com funções de direção do Bloco Operatório e Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE (CHUP); Enfermeiro Coordenador da Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do Hospital de Santo António – CHUP.

AUTORES

Abílio Cardoso Teixeira
Professor Adjunto na Escola Superior de Saúde Santa Maria – Porto; Investigador Colaborador no Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde (CINTESIS).

Albino Gomes
Enfermeiro Forense Especialista em Violência Interpessoal; Perito e Consultor Forense Internacional da International Association of Forensic Nurses; Consultor Forense da Organização das nações Unidas e do Comité Internacional da Cruz Vermelha; Consultor Forense do Saudi Arabia National Forensic Institute; Consultor de Disaster Medicine da Saudi Red Crescent Authority; Professor na Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário (CESPU) e no Keynes; Presidente da Associação Nacional de Enfermagem Forense.

Amélia Ferreira
Enfermeira Chefe do Serviço de Medicina Intensiva da Unidade Local de Saúde de Matosinhos, EPE; Assistente Convidada do Instituto de Ciências da Saúde – Porto da Universidade Católica Portuguesa.

Andreia Nina
Enfermeira Especialista em Saúde Mental e Psiquiatria no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE.

António Freitas
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Medicina Intensiva da Unidade Local de Saúde de Matosinhos, EPE.

Armanda Lucas
Enfermeira Especialista em Enfermagem de Reabilitação no Hospital Pediátrico do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE; Mestre em Enfermagem de Reabilitação.

Begonha Bouça
Técnica de Emergência Pré-Hospitalar no Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM); Formadora no INEM, Cruz Vermelha Portuguesa e Femédica.

Carla Matilde Cardoso
Enfermeira no Serviço de Urgência do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Carlos Esteves
Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação; Gestor da Qualidade e do Risco no Centro Hospitalar do Médio Ave, EPE.

Catarina Tavares
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Unidade de Cuidados Intensivos do Centro Hospitalar Universitário do Algarve, EPE – Faro; Enfermeira da Viatura Médica de

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Emergência e Reanimação (VMER) de Faro e Albufeira; Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica; Mestre em Medicina de Catástrofe.

Cristina Queirós
Professora Associada da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.

Daniel Silva
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Urgência do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Fátima Rocha
Enfermeira no Serviço de Urgência do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Filipe Fernandes
Professor Adjunto Convidado na Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário (CESPU); Coordenador Pedagógico da Escola de Formação PlanoSaúde; Coordenador da formação pós-graduada na área do doente crítico da CESPU Formação.

Filipe Magano
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (Pessoa em Situação Crítica) no Serviço de Urgência do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE; Enfermeiro na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Helena Santos
Enfermeira Especialista em Enfermagem de Reabilitação no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho.

Humberto Machado
Médico Especialista em Anestesiologia; Assistente Graduado Sénior; Mestre em Gestão da Saúde; Doutorado em Ciências Médicas; Professor Catedrático Convidado no Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto; Adjunto do Diretor Clínico, Diretor do Serviço de Anestesiologia, Chefe de Equipa do Serviço de Urgência e Coordenador do Plano de Resposta Multivítimas do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE; Membro da Direção do Colégio da Competência em Emergência Médica da Ordem dos Médicos.

Isabel Ferreira
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica da Equipa Comunitária de Suporte em Cuidados Paliativos do Agrupamento de Centros de Saúde do Grande Porto III – Maia/Valongo; Presidente da Direção da Associação Passo Positivo.

Isabel Moreira
Professora Coordenadora na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra; Investigadora na Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem (UICISA: E).

Joana Branco
Enfermeira do Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Joana R. Azevedo
Assistente Hospitalar de Anestesiologia no Centro Hospitalar de Setúbal, EPE; Médica Coordenadora da Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) de Setúbal.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

João Paulo Bessa
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (Doente Crítico); Enfermeiro na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do Centro Hospitalar Universitário de São João, EPE; Pós-Graduado em Medicina de Catástrofe; Pós-Graduado em Administração e Gestão da Saúde; Formador nas áreas da Reanimação e do Trauma.

José Carlos Maio
Enfermeiro Gestor do Serviço de Urgência do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE; Enfermeiro Especialista de Reabilitação.

José Magalhães
Enfermeiro Especialista no Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM); Mestre em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica; Formador nas áreas de Emergência Médica, Trauma e Catástrofe.

Leonor Feijó
Enfermeira Especialista em Saúde Comunitária na Unidade de Neurocríticos do Centro Hospitalar Universitário de São João, EPE.

Licínia Beatriz Aguiar
Enfermeira Especialista em Enfermagem de Reabilitação no Serviço de Cardiologia do Hospital Padre Américo – Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE.

Lúcia Filipe
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE – Polo CHUC; Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica.

Luís Gaspar
Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação na Unidade de Cinesiterapia e Reabilitação Respiratória do Centro Hospitalar Universitário de São João, EPE; Enfermeiro na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do Hospital Pedro Hispano – Unidade Local de Saúde de Matosinhos, EPE; Presidente da Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação da Ordem dos Enfermeiros.

Manuela Amaral-Bastos
Doutorada em Enfermagem; Enfermeira Especialista em Saúde Infantil e Pediátrica no Centro Materno-Infantil do Norte – Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE; Professora Adjunta na Escola Superior de Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

Márcia Conceição
Enfermeira Especialista em Saúde Materna e Obstétrica na Administração Regional de Saúde do Norte; Mestre em Ciências de Enfermagem pela Escola Superior de Saúde de Santa Maria.

Marco Sousa
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Urgência do Hospital Padre Américo – Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE; Enfermeiro na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER), Coordenador Training-Site da American Heart Association e Coordenador da Equipa de Emergência Médica Intra-Hospitalar no Hospital Padre Américo; Mestre em Enfermagem da Pessoa em Situação Crítica; Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem em Emergência Extra-Hospitalar na Escola Superior de Saúde de Santa Maria/Bwizer.

Margarida Nina
Enfermeira Especialista em Saúde Mental e Psiquiatria no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Marinela Maia
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Urgência do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Mário Branco
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Centro Hospitalar Universitário de São João, EPE; Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica.

Mário Emídio
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (Doente Crítico) no Serviço de Urgência do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Mário Lopes
Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação na Unidade de Queimados do Centro Hospitalar Universitário de São João, EPE; Mestre em Medicina de Catástrofe pelo Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto.

Marisa Pereira
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Urgência do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE.

Melanie Andrade
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (Pessoa em Situação Crónica) na Administração Regional de Saúde do Norte.

Miguel Pinto Vaz
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Unidade de Cuidados Intensivos do Hospital de Santa Luzia – Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE; Assistente Convidado na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Nelson Santos
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (Pessoa em Situação Crítica) no Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco, EPE; Instrutor de Suporte Básico e Avançado de Vida da American Heart Association.

Nuno Martins
Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação na Unidade de Hospitalização Domiciliária do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho.

Paula Lino
Enfermeira Especialista em Enfermagem no Adulto e Idoso (Pessoa em Situação de Risco de Vida); Enfermeira Coordenadora do Departamento de Urgência do Hospital Distrital de Santarém, EPE.

Paulo Costa
Enfermeiro Especialista em Saúde Comunitária no serviço de Medicina Intensiva 1 do Centro Hospitalar Universitário de São João, EPE; Professor Adjunto na Escola Superior de Saúde de Vale do Sousa – CESPU.

Pedro Caldeira
Diretor da Ocean Medical; Enfermeiro na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) de Cascais; Professor Coordenador da Pós-Graduação em Emergência Médica e Catástrofe do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração (ISCIA); Enfermeiro Especialista; Mestre em Gestão.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Pedro Coimbra
Enfermeiro na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE; Enfermeiro na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do Hospital de Santo António (CHUP); Competência Diferenciada em Emergência Extra-Hospitalar pela Ordem dos Enfermeiros; Mestrando em Enfermagem Médico-Cirúrgica (Pessoa em Situação Crítica).

Pedro Vasconcelos
Enfermeiro Especialista no Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM); Mestre em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica; Instrutor *de International Trauma Life Support* (ITLS).

Pedro Vieira
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho.

Renata Carvalho
Enfermeira no Serviço de Urgência do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Renato Mota
Enfermeiro Gestor do Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE; Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação; Mestre em Enfermagem de Reabilitação.

Ricardo Pinto
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Rogério Corga da Silva
Coordenador da Unidade de Cuidados Intensivos e Coordenador Médico da Equipa de Emergência Médica Intra-Hospitalar da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE.

Rui Campos
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica; Enfermeiro do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM); Mestre em Medicina de Catástrofe.

Rui Carneiro
Enfermeiro no Centro de Endoscopia Digestiva do Hospital de Santo António – Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Rui Gonçalves
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Urgência do Hospital Santa Maria Maior, EPE – Barcelos; Enfermeiro Coordenador da Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) de Barcelos; Enfermeiro Responsável do Serviço de Pediatria na Urgência Pediátrica do Hospital Santa Maria Maior – Barcelos.

Samuel Sampaio Sousa
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Urgência da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE; Enfermeiro na Viatura Média de Emergência e Reanimação (VMER) da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE; Coordenador da Escola de Formação em Emergência; Mestre em Enfermagem.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Sandra Marques
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica; Enfermeira em funções de chefia no Serviço de Urgência Geral do Hospital Distrital de Santarém, EPE; Enfermeira da Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do Hospital Distrital de Santarém, EPE.

Sandra Meira
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Cuidados Intensivos na Unidade Intermédia Médico-Cirúrgica do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE.

Sandra Pavão
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica; Mestre em Enfermagem Médico-Cirúrgica.

Sandra Pereira
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica; Enfermeira no Bloco Operatório do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE; Licenciada em Enfermagem pela Escola Superior de Coimbra; Licenciada em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de Coimbra; Mestre em Biocinética pela Universidade de Coimbra.

Sara Passos Silva
Médica de Obstetrícia e Ginecologia na Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE.

Sílvia Monteiro Fonseca
Psicóloga; Investigadora no Laboratório de Reabilitação Psicossocial e Bolseira de Doutoramento FCT na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.

Sónia Cunha
Responsável Nacional do Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise (CAPIC) do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM); Coordenadora Científica da Especialização Avançada Pós-Universitária em Intervenção em Crise, Emergência e Catástrofe do Instituto Português de Psicologia (INSPSIC).

Sónia Sousa
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Cuidados Intensivos do Centro Hospitalar de Setúbal, EPE; Enfermeira na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do Centro Hospitalar de Setúbal, EPE e do Centro Hospitalar Barreiro Montijo, EPE; Formadora de Suporte Avançado de Vida (European Resuscitation Council e American Heart Association), *International Trauma Life Support* (ITLS), *PreHospital Trauma Life Support* (PHTLS) e Suporte Avançado de Vida de Queimados.

Tiago Amaral
Enfermeiro Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica na Urgência Geral Polivalente do Hospital de São José – Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, EPE; Enfermeiro na Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER) do Hospital de São José – Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central, EPE; Mestre em Enfermagem (Pessoa em Situação Crítica).

Vera Ramos
Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica no Serviço de Urgência do Centro Hospitalar Universitário do Porto, EPE; Pós-Graduada em Supervisão Clínica.

Vítor Trindade Pedrosa
Médico Interno de Medicina Geral e Familiar no Agrupamento de Centros de Saúde de Cascais.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Prefácio

Um livro, seja qual for a sua temática, é sempre aberto por quem o lê com a ideia de acrescentar ou vivenciar algo. De levar o leitor em novas aprendizagens de vida e novas realidades.

Este não é uma exceção.

A Emergência é uma área que muito me diz e sobre a qual sempre tive um carinho especial, tendo inclusive enveredado, ao longo da minha carreira, em diferentes vertentes da mesma, pelo que o convite para escrever o prefácio se revelou uma honra e um desafio perante a obra criada.

A Emergência em Portugal é, muitas vezes, um parente pobre na Saúde. É sede de inúmeras paixões, mas pouco desenvolvida para o nível de crescimento social e económico em que nos encontramos neste início do século XXI. Fruto de desinvestimentos em saúde nas últimas décadas, esta área, apesar da sua fundamental importância, na qual se insere o doente crítico, tem, muitas vezes, sido delapidada.

A atualização, e consequente crescimento, nesta área é uma responsabilidade de todos os profissionais de saúde, sendo que a abordagem ao doente crítico, pelas características de gravidade e imediatismo de atuação, exponencia essa necessidade de constante aprendizagem.

O crescimento da emergência em Portugal e o seu desenvolvimento têm sido feitos sobretudo à custa de iniciativas maioritariamente privadas ou de índole pessoal, muitas vezes aproveitadas em maior ou menor escala pelas entidades competentes, dando-se foco à formação e à aquisição de competências nas mais diferentes vertentes da Emergência.

E se o crescimento tem sido lento do lado médico, sobretudo naquilo que se deseja que venha a ser de futuro a criação de uma especialidade de urgência e emergência, do lado da Enfermagem esse crescimento sofreu avanços e retrocessos, como disso é exemplo a entrada e posterior saída de enfermeiros dos Centros de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) em 2010. Só nos últimos tempos assistimos à criação de reconhecimento de competências de emergência em enfermagem, muitas delas impulsionadas pela Ordem dos Enfermeiros e elementos de interesse superior nesta área.

É neste meio em que estamos, na Emergência, que surge este trabalho desenvolvido e sobretudo criado pelo enfermeiro Nelson Coimbra, um parceiro na emergência e um profissional de elevado rigor, demonstrando toda a sua capacidade e interesse no desenvolvimento da Emergência e na partilha de conhecimento, área na qual exerce a sua atividade profissional e associativa.

O título deste livro, *Enfermagem de Urgência e Emergência*, transporta-nos de forma direta para o seu conteúdo.

É um instrumento de enorme qualidade a nível de ensino e aprendizagem, com autores selecionados, todos eles oriundos das mais diferentes áreas, mas todos ligados ao mundo da Emergência: pré-hospitalar, intensivos ou urgência. A experiência de cada um, aliada a um nível de conteúdos com base no estado da arte, torna este livro uma ferramenta de extrema utilidade para o enfermeiro (e não só) da atualidade.

O livro, além de estruturalmente bem conseguido, tem sobretudo três vertentes importantes ao longo da sua leitura, dividida em áreas de interesse. Uma primeira a salientar, na qual, além da vertente clínica, que tanto marca este livro, nos debruçamos sobre aspetos organizacionais e de gestão na área da saúde ligada à emergência, como é, por exemplo, o sistema integrado de emergência médica, dando ao leitor a capacidade de ir mais além da área clínica, compreendendo a estrutura em que assenta a emergência nacional e a utilidade maior do enfermeiro no sistema.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Destaca-se também uma área clínica de abordagem dos grandes temas médicos e de trauma associados ao estado da arte e a abordagem do doente crítico por parte da enfermagem, não deixando de fora nenhuma das competências técnicas e teóricas essenciais ao tratamento e à estabilização do doente crítico.

Por fim, uma área de não menor importância, ligada à parte mais emocional e de fim de vida, que também faz parte do grande tema da urgência e emergência, numa vertente mais humanizadora.

A escrita cuidada, mas de fácil leitura, e o seu conteúdo tornam este livro, acredito eu, numa futura referência no meio.

Enquanto médico que sou, aconselho, de forma convicta, a leitura e o estudo desta obra, sendo a sua utilidade inquestionável no panorama formativo e educacional da emergência atual.

Tiago Carvalho
Médico intensivista e emergencista
Presidente da Associação Portuguesa de Enfermeiros
e Médicos de Emergência

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Introdução

A licenciatura em Enfermagem conjuga o ensino teórico e teórico-prático, permitindo formar enfermeiros com as mais elevadas competências científicas, técnicas e relacionais que os habilitam a cuidar da pessoa ao longo das diferentes etapas do ciclo vital. Os enfermeiros distinguem-se pelo excelente nível de formação académica, reconhecida internacionalmente, com uma base sustentada no Código Deontológico.

Nas últimas décadas, verificou-se uma evolução nos planos de estudos da licenciatura, com a introdução de temáticas associadas à urgência e emergência e um incremento de formações pós-graduadas na área da pessoa em situação crítica, promovendo o desenvolvimento de competências específicas e o nível de diferenciação. Os enfermeiros estão presentes em todos os meios de emergência pré-hospitalar medicalizados e nos serviços de urgência básicos, médico-cirúrgicos e polivalentes. A meta é garantir a melhor prestação de cuidados de saúde ao cidadão que se encontra em situação de vulnerabilidade, quer seja por doença súbita, traumatismo ou parto.

A situação atual da pandemia e as solicitações cada vez mais exigentes da população aumentam o desafio para os enfermeiros, que requerem uma rápida capacidade de adaptação e resiliência. O aumento da esperança média de vida, com a respetiva complexidade das multipatolgias, o desenvolvimento das novas tecnologias, a atualização de algoritmos e protocolos, exigem aos enfermeiros que exercem a sua atividade com o doente crítico uma necessidade de atualização de conhecimentos teórico-práticos, competências técnicas e execução de gestos life-saving. A prática clínica de excelência pressupõe um conjunto de conhecimentos baseados na melhor evidência científica. No contexto de emergência e urgência, na gestão de situações com múltiplas vítimas e catástrofe que atingem uma comunidade, os processos de tomada de decisão são encarados como um grande desafio, não só pela necessidade célere de identificação de problemas, como também pela proficiência das intervenções realizadas que influenciam os resultados.

Um conjunto de líderes, investigadores e peritos reconhecidos que trabalham diariamente com o doente em situação de urgência e emergência direcionam e preparam os leitores com o conhecimento necessário para abordar a pessoa ao longo do seu ciclo vital, desde o nascimento até aos cuidados de fim de vida. A organização dos capítulos desenvolve-se desde a gestão, sistematização e tomada de decisão, o conhecimento dos processos terapêuticos e intervenções técnicas de alta complexidade, enquadra a pessoa em situação de doença súbita e em contexto de trauma grave, assim como disponibiliza informação dedicada à pessoa ou comunidade a vivenciar uma situação de crise ou catástrofe e encerra com os cuidados diferenciados à pessoa com perturbações emocionais e/ou em fim de vida.

Este livro de Enfermagem de Urgência e Emergência é um instrumento de consulta e apoio imprescindível para abordar o doente nas mais variadas situações de urgência e emergência. Pretende ser uma ferramenta que capacita e promove o empoderamento dos enfermeiros. A obra desenvolve-se de forma harmoniosa e de fácil leitura, promove a reflexão crítica e é indispensável para o sucesso dos que pretendem o passaporte para alcançar os melhores resultados.

Nelson Coimbra
(Coordenador)

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Siglas e Abreviaturas

A

AAAM	American Association for Automotive Medicine
AAST	American Association for the Surgery of Trauma
ABC	A – via aérea; B – ventilação; C – circulação
ABCDE	A – via aérea; B – ventilação; C – circulação; D – disfunção neurológica; E – exposição
ACA	artéria comunicante anterior
ACEL	acidente catastrófico de efeito limitado
ACEM	acidente catastrófico de efeito *major*
ACM	artéria cerebral média
AEM	ambulâncias de emergência médica
AESP	atividade elétrica sem pulso
AHA	American Heart Association
AI	angina instável
AIT	acidente isquémico transitório
ANSR	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
AP	ântero-posterior
aPTT	*activated partial thromboplastin time*
ARDS	síndrome de dificuldade respiratória aguda
AS	ambulâncias de socorro
ASA	American Stroke Association
ASCQ	área de superfície corporal queimada
ASCT	área de superfície corporal total
ASIA	American Spinal Injury Association
ATLS	*Advanced Trauma Life Support*
ATP	adenosina trifosfato
AVC	acidente vascular cerebral
AVCi	AVC isquémico
AVDS	A – Alerta; V – responde a estímulos Verbais; D – responde a estímulos Dolorosos; S – Sem resposta
AVP	acesso venoso periférico

B

β-hCG	beta gonadotrofina coriónica humana
BE	*Base Excess*
BiPAP	*Bilevel Positive Pressure Airway*
BIS	índice biespectral
bpm	batimentos por minuto
BURP	*backward, upward, and rightward pressure*
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde

C

CABG	cirurgia de revascularização do miocárdio
CAD	cetoacidose diabética
CAPIC	Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise
CAT	coronariografia

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

CDC	Centros de Controlo de Doenças
CHAMU	Circunstâncias, História, Alergias, Medicação habitual, Última refeição
CIAV	Centro de Informação Antiveneno
CICO	*can't intubate, can't oxygenate*
CID	coagulação intravascular disseminada
CIPE/ICNP	Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem
CIR	Crash Injury Research
CISD	*critical incident stress debriefing*
$CMRO_2$	acoplamento metabólico
CODU	Centro de Orientação de Doentes Urgentes
COE	Centro de Operações de Emergência
CPAP	pressão positiva contínua nas vias aéreas
CSP	cuidados de saúde primários
CvO_2	conteúdo venoso de O_2
CVC	cateter venoso central
CVP	cateter venoso periférico

D

DAE	desfibrilhador automático externo
DAMP	*danger associated molecular patterns*
DC	débito cardíaco
DGS	Direção-Geral da Saúde
DP	diálise peritoneal
DPOC	doença pulmonar obstrutiva crónica
DPPNI	descolamento da placenta normalmente inserida
DSG	dispositivos supraglóticos
DSM-III	*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders III*

E

EAM	enfarte agudo do miocárdio
EAMcST	enfarte agudo do miocárdio com elevação do segmento ST
EAMsST	enfarte agudo do miocárdio sem supra de ST
EASA	European Union Aviation Safety Agency
EAV	enxerto arteriovenoso
ECG	eletrocardiograma
$ECCO_2R$	remoção extracorporal de dióxido de carbono
ECLS	*extracorporeal life support*
ECMO	*extracorporeal membrane oxygenation*
ECMO VV	ECMO venovenosa
ECPR	reanimação cardiorrespiratória extracorporal
EDA	endoscopia digestiva alta
EDR	estação diretora de rede
EEG	eletroencefalograma
EEI	esfíncter esofágico inferior
EEMI	equipa de emergência médica intra-hospitalar
e-FAST	*extended Focused Assessment with Sonography for Trauma*

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ENA	Emergency Nurses Association
$EtCO_2$	medida de dióxido de carbono (CO_2) ao final da expiração
EV	endovenoso

F

FA	fibrilhação auricular
FAST	*Focused Assesment with Sonography for Trauma*
FAV	fístula arteriovenosa
FC	frequência cardíaca
FiO_2	fração inspirada de oxigénio
FOUR	*Full Outline of UnResponsiveness*
FR	frequência respiratória
FRCV	fatores de risco cardiovascular
FSC	fluxo sanguíneo cerebral
FV	fibrilhação ventricular

G

GCCT	Gabinetes Coordenadores de Colheita e Transplantação
GCS	escala de coma de Glasgow
GCS-P	escala de coma de Glasgow com resposta pupilar
GF	gangrena de Fournier
GPIAA	Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves
GPT	Grupo Português de Triagem

H

H+	acidose
HBP	hiperplasia benigna da próstata
HDFVVC	hemodiafiltração venovenosa contínua
HDI	hemodiálise intermitente
HELLP	hemólise, elevação das enzimas hepáticas e trombocitopenia
HEM	helicópteros de emergência médica
HFVVC	hemofiltração venovenosa contínua
HIC	hipertensão intracraniana
HSA	hemorragia subaracnóideia

I

IASC	Inter-Agency Standing Committee
ICAO	Organização Internacional da Aviação Civil
ICN	International Nursing Council
ICP	intervenção coronária percutânea
IECA	inibidores da enzima de conversão da angiotensina
IG	idade gestacional
ILCOR	*International Liaison Committee on Resuscitation*
IM	intramuscular
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica

©Lidel – Edições Técnicas, Lda

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

INMLCF	Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses
INR	*international normalized ratio*
IO	intraósseo
IOM	Institute of Medicine
IOT	intubação orotraqueal
IPST	Instituto Português do Sangue e Transplantação
ITEAMS	*INEM Tool Emergency Alert Medical System*
ITU	infeção do trato urinário
IV	intravenoso

J

JE	jugular externa

L

LCR	líquido cefalorraquidiano
LME	lesões musculoesqueléticas
LPM	litros por minuto
LRA	lesão renal aguda
LRRD	*Linking Relief, Rehabilitation and Development*

M

MCDT	meios complementares de diagnóstico e terapêutica
MEM	motociclos de emergência médica
MINOCA	enfarte do miocárdio com artérias coronárias não obstruídas
MRCC	*Maritime Rescue Coordination Centre*

N

NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NIHSS	*National Institute of Health Stroke Scale*
NRBQ	nuclear, radiológico, biológico e químico

O

OAF	oxigenoterapia de alto fluxo
OMS	Organização Mundial de Saúde
OVA	obstrução da via aérea

P

PA	pielonefrite aguda
$PaCO_2$	pressão arterial de dióxido de carbono
PAM	pressão arterial média
PAMP	*pathogen associated molecular patterns*
PaO_2	pressão arterial de oxigénio
PAS	perturbação aguda de *stress*
PBE	prática baseada na evidência

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

$PbtO_2$	pressão tecidular parcial de oxigénio
PCA	*patient-controlled analgesia*
PCI	*persistent critical ilness*
PCM	Posto de Comando Móvel
PCR	paragem cardiorrespiratória
PCR EH	paragem cardiorrespiratória extra-hospitalar
PCR IH	paragem cardiorrespiratória intra-hospitalar
PEA	planos de emergência dos aeroportos
PEEP	pressão expiratória final positiva
PEI	plano de emergência interno
PEM	postos de emergência médica
PENSE	Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária
PFA	*psychological first aid*
PGG_2	prostaglandinas G_2
PIC	pressão intracraniana
PICCO	*pulse induced contour cardiac output*
POC	*point of care*
PPC	pressão de perfusão cerebral
PPST	perturbação de pós-*stress* traumático
PRR	*pattern recognition receptors*
PTM	Protocolo de Triagem de Manchester
PVC	pressão venosa central

R

RAS	reações agudas de *stress*
RASS	escala de agitação e sedação de Richmond
RCE	retorno da circulação espontânea
RCIU	restrição do crescimento intrauterino
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
RCR	reanimação cardiorrespiratória
REM	*rapid eye-movement*
REPE	Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro
RM	ressonância magnética
ROTEM	tromboelastometria rotacional
RPM	rotações por minuto
RRC	redução de risco de catástrofes
RU	retenção urinária
RVC	resistência vascular cerebral
RVP	resistência vascular periférica

S

SAFER-R	*Stabilize; Acknowledge; Facilitate understanding; Encourage adaptive coping; Restore functioning; or Refer*
SaO_2	saturação arterial de oxigénio
SARA	sistema ativador reticular ascendente
$SatO_2$	saturação periférica de oxigénio

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

SAV	suporte avançado de vida
SAVP	suporte avançado de vida pediátrico
SBV	suporte básico de vida
SC	subcutâneo
SCA	síndrome coronariana aguda
SCASS-ST	SCA sem supradesnivelamento do segmento ST
SF	soro fisiológico
SHH	síndrome hiperglicémica hiperosmolar
SIEM	sistema integrado de emergência médica
SIOPS	Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
SIRESP	Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal
SIRS	*sistemic inflamatory response syndrome*
SIV	suporte imediato de vida
s.l.	sublingual
SLEDD	*Slow Low Efficient Daily Dialysis*
SOA	Serviço de Operações Aeroportuárias
SOFA	*Sequential Organ Failure Assessment*
SNA	sistema nervoso autónomo
SNB	Serviço Nacional de Bombeiros
SNC	sistema nervoso central
SNG	sonda nasogástrica
SNP	sistema nervoso periférico
SNS	Serviço Nacional de Saúde
SNSi	sistema nervoso simpático
SPCI	Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos
SPIKES	*Setting Up the Interview; Perception; Invitation; Knowledge; Emotions; Strategy and Summary*
SpO_2	oximetria de pulso
SRA	síndrome da radiação aguda
SSI	Sistema de Segurança de Incêndios
SSLCI	Serviço de Salvamento e Luta Contra Incêndio
START	*Simple Triage and Rapid Treatment*
STM	sistema de triagem de Manchester
SU	serviços de urgência
SUG	Serviço de Urgência Geral
SUMC	Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico
SUP	Serviço de Urgência Polivalente
SvO_2	saturação mista de O_2
$ScvO_2$	saturação venosa central de oxigénio

T

TA	tensão arterial
TAC	tomografia axial computorizada
TAD	tensão arterial diastólica
TAM	tensão arterial média
TAS	tensão arterial sistólica

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

TCE	traumatismo cranioencefálico
TCSR	técnicas contínuas de substituição renal
TEAM	*Team Emergency Assessment Measure*
TEP	tromboembolismo pulmonar
TEPH	técnico de emergência pré-hospitalar
TGN	técnica de grupo nominal
TIP	transporte inter-hospitalar pediátrico
TAC	tomografia axial computorizada
TETRA	*Terrestrial Trunked Radio*
TIP	transporte inter-hospitalar pediátrico
TOF	*train-of-four* (sequência de quatro estímulos)
TPM	triagem de prioridades de Manchester
TRTS	*Triage Revised Trauma Score*
TSFR	técnicas de substituição da função renal
TT	tubo traqueal
TVM	trauma vertebromedular
TVP	trombose venosa profunda
TVSP	taquicardia ventricular sem pulso

U

UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
UMIPE	Unidade Móvel de Intervenção Psicológica de Emergência
UP	Urgência Psiquiátrica
URGE	Urgência Regional de Gastroenterologia

V

VA	via aérea
VAD	via aérea difícil
VAST	cirurgia toracoscópica vídeo assistida
VMER	viatura médica de emergência e reanimação
VMI	ventilação mecânica invasiva
VNI	ventilação não invasiva
VPP	variação da pressão de pulso
V/Q	relação ventilação/perfusão
VS	volume sistólico
VV-AVC	Via Verde do AVC

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Gestão, Sistematização e Tomada de Decisão

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ÍNDICE

1. Organização e Gestão no Serviço de Urgência
2. Sistema Integrado de Emergência Médica em Portugal
3. Enfermagem Baseada na Evidência
4. Protocolo de Triagem de Manchester
5. Perfil do Enfermeiro para o Exercício Profissional na Viatura Médica de Emergência e Reanimação
6. Comunicações em Emergência
7. Qualidade e Segurança

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

1 Organização e Gestão no Serviço de Urgência

Humberto Machado

INTRODUÇÃO

A perceção, por parte da população portuguesa, acerca da função dos serviços de urgência (SU) é, desde há várias décadas, diferente daquela para a qual estes existem.

Nos últimos 40 anos, tornou-se difícil fazer os utentes e os doentes que recorrem aos SU entenderem qual é a verdadeira missão destes serviços de saúde.

A civilidade dos cidadãos também pode ser observada nas motivações do acesso aos SU, sendo que é conhecida a elevada percentagem de motivos não urgentes. Reiteradamente, somos um dos países da Europa com maior número de episódios de urgência por 100 000 habitantes, sendo que, em vários anos, fomos mesmo o país em que este número foi mais elevado.

O objetivo deste capítulo é apresentar uma caracterização das possibilidades de organização de um SU e da respetiva gestão da procura.

ORGANIZAÇÃO NO SERVIÇO DE URGÊNCIA

Os SU são serviços multidisciplinares e multiprofissionais que têm por objetivo a prestação de cuidados de saúde em todas as situações enquadradas nas definições de urgência e emergência.[1]

A afluência aos SU pode espelhar a oferta geral de serviços de saúde existente numa determinada zona ou num determinado país, por um lado, mas também a possibilidade de decisão discricionária da população relativamente ao local a que recorrer em caso de percecionar a necessidade de cuidados de saúde. Observando a procura de alguns SU, pode verificar-se que nem sempre a oferta de cuidados de saúde – por exemplo, cuidados de saúde primários (CSP) –, mitiga, como se esperaria, a procura relativamente aos SU.[2]

Constatando esta incerteza que caracteriza os SU, para que seja possível incorporar alguma organização e metodologias de gestão são primordiais as premissas que a seguir se enunciam, a partir de tópicos tidos como fundamentais para esta melhoria de práticas. Assim, serão essenciais, para a tomada de decisão, os seguintes aspetos de funcionamento do SU:

- **Admissão de utentes:** Trata-se de uma área em que trabalham os assistentes técnicos do serviço, especialmente treinados para atendimento ao público em situações em que o utente se apresenta potencialmente fragilizado e/ou eventualmente belicoso. É o local do primeiro impacto com o serviço, podendo condicionar, desde logo, um bom, ou menos bom, desenrolar do episódio de urgência. Aqui se mostra a imagem do serviço e do hospital. É também onde o cumprimento de diretrizes de identificação, de registos e de possibilidade de faturação se efetua. Poucas dúvidas restam acerca da necessidade de pertença destes colaboradores, ou seja, os profissionais da admissão de utentes do SU devem pertencer ao serviço, constituindo uma equipa própria, dedicada e especialmente formada para esta difícil função. Os profissionais desta área devem ser protegidos, formados e capacitados para desempenhar estas funções, pois, tal como outros, quando em sintonia com a visão e a missão do serviço, desempenham uma função eventualmente pouco visível, mas de enorme mais-valia para o SU e capaz de constituir o primeiro elo da cadeia de prestação de cuidados – que se deseja com êxito – no serviço;
- **Triagem de prioridades:** Existindo a possibilidade permanente de um afluxo sobredimensionado aos SU, tendo estes recursos humanos e materiais finitos,

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

impõe-se a existência de um sistema de triagem, que tem como função estratificar o risco clínico à entrada do SU, mas também, de forma consistente e rastreável, permitir organizar o serviço através da criação de um inventário de necessidades próprio e adaptado à região e à unidade hospitalar em causa. A triagem de prioridades de Manchester (TPM) está implementada em Portugal desde outubro de 2000. Trata-se de um método validado, testado e com uma metodologia operacional que, ao longo do tempo, se consolidou, sendo hoje um dos pilares obrigatórios da sustentação organizacional dos SU em Portugal.[3] Os seus cinco níveis correspondem ao tecnicamente defensável, a bem da segurança do doente. A TPM é também um fator de segurança para os profissionais, tanto médicos, como enfermeiros. O enfermeiro, ao triar um doente, está a cumprir um protocolo de responsabilidade médica, de forma semelhante à responsabilidade de administração de uma prescrição de um medicamento. Dado existir, obrigatória e consistentemente, um protocolo assinado entre as administrações dos hospitais que têm a TPM e o representante português do Grupo de Triagem de Manchester (Grupo Português de Triagem), a responsabilidade técnica está garantida. Existindo um sistema de triagem implementado, significa que os tempos preconizados para a primeira observação médica devem ser cumpridos, devendo a organização e a gestão do SU em causa encetar todos os esforços para que tal se consubstancie. Assim, e a este propósito, deverão ser definidos e aprovados os circuitos de encaminhamento do doente após a triagem. De referir que a rastreabilidade da TPM advém, não só da reprodutibilidade da formação dos triadores e dos conteúdos formativos, mas também da auditoria à triagem, a qual está incluída no protocolo de implementação e deve ser efetuada com periódicidade mensal. Os resultados desta auditoria, que versam a consistência das práticas de triagem efetuadas pelos triadores, devem ter consequências, sendo o reforço formativo dos triadores com piores resultados da auditoria um dos aspetos essenciais desta metodologia de melhoria contínua;

- **Circuitos de encaminhamento:** Existe a necessidade de organizar o encaminhamento dos doentes após a triagem e definir as áreas que possam assumir responsabilidades de observação dos doentes em tempo considerado útil, de acordo com o preconizado pelo sistema de TPM. Assim, e considerando o que existe descrito sobre a matéria em causa, será possível alinhar o circuito de encaminhamento de doentes, através da ponderação principal da queixa, no sentido da área anatómica, da especialidade, do médico ou da área clínica. Acresce a este enquadramento a noção de que uma ponderação anatómica poderá facilitar a decisão do triador. Deste modo, poderá ser efetivo alocar, por exemplo, a patologia torácica à área médica, a patologia abdominal à área cirúrgica, a área ortopédica à patologia dos membros (na generalidade) e os doentes com baixas prioridades à área de clínica ou medicina geral. Esta organização é aparentemente simplista, mas incorre numa facilidade de execução no dia a dia que pode acrescentar valor real à organização. Numa lógica de controlo de operações, torna-se imprescindível verificar, através de indicadores, a efetividade deste tipo de ordenamento. Assim, será essencial apurar se o encaminhamento dos doentes é definitivo ou se durante o episódio de urgência o mesmo é modificado por necessidade de observação médica por outra especialidade distinta da inicial. Um indicador de monitorização deste tipo será, portanto, imprescindível numa organização de SU como a que agora se descreve;
- **Áreas funcionais:** Do ponto de vista organizativo, as áreas principais a incorporar num SU serão: a área médica, a área

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

cirúrgica, a área de ortopedia e a área de clínica geral. A distribuição de recursos humanos, de espaços e de logística poderá materializar-se em salas, balcões ou outras realidades, consoante o histórico e a escola de cada instituição hospitalar. Num serviço de grande imprevisibilidade e demanda, os "confortos" arquitetónicos e logísticos são primordiais para a efetividade da prestação de cuidados de saúde.

A alocação de doentes a áreas abrangentes e generalistas permite determinar padrões institucionais de complementação e ajuda entre profissionais, com mais-valias para os doentes. Existindo uma determinada área funcional, deverá existir um médico responsável operacional; ou seja, numa área médica ou cirúrgica, a existência de um responsável poderá facilitar a organização do trabalho, a interação com o chefe de equipa e a aferição das necessidades de colaboração na área, a bem da efetividade assistencial do serviço. Esta colaboração entre médicos, também no sentido do cumprimento dos tempos de observação médica preconizados pela TPM, é a única forma que, atualmente, existe em Portugal de colmatar a falta de uma especialidade abrangente para o SU, tal como existe em mais de 20 países europeus e outros tantos no resto do mundo, a denominada especialidade de Medicina de Urgência e Emergência.

Ainda no âmbito das áreas funcionais, compete enunciar a figura do chefe de equipa. Este médico, que será formalmente nomeado pelo conselho de administração (CA), deverá ter conhecimento alargado do hospital e do SU e estar isento de responsabilidades assistenciais. Desta forma, poderá incorporar as funções de chefia funcional, coordenação da gestão clínica e operacionalização logística, entre outras. O chefe de equipa representa a hierarquia do hospital, na ausência do CA, e tem a responsabilidade de ativar o plano de resposta multivítimas ou de catástrofe. Falará com a imprensa na ausência do presidente do CA ou do diretor clínico, em linha com as diretrizes em vigor. Intervirá na gestão de conflitos entre profissionais ou relativamente a doentes. Será o interlocutor para aceitação de propostas de transferências entre hospitais. Destacará elementos para áreas assistenciais do SU, em caso de faltas imprevistas. Supervisionará os transportes de doentes entre instituições. O chefe de equipa será o porta-voz do SU sempre que o diretor não esteja disponível e deve articular todos os esforços para manter a capacidade operacional e a prontidão de efetividade clínica das especialidades presentes no serviço;

- **Área de decisão clínica (ADC):** É aceite que um doente que vem ao SU irá apresentar um historial que, na maioria das situações, não é do conhecimento do médico. Este facto gera incerteza clínica, quando o caso não é típico ou não se manifesta de forma linear ou inequívoca. Assim, existe a necessidade de, por vezes, ponderar a decisão clínica ou aguardar pela evolução ou pelo desfecho da situação. A existência de um espaço onde tal processo se possa desenrolar em segurança, com conforto para o doente e onde seja possível efetuar algumas intervenções diagnósticas e/ou terapêuticas parece ser defensável. Contudo, num serviço em que, na maioria dos hospitais portugueses, não existe uma equipa médica dedicada, pode ser arriscado, do ponto de vista do fluxo dos doentes, ter um local disponível com estas características. Este risco poderá materializar-se se os médicos não assumirem o que está determinado pelo respetivo SU relativamente ao tempo máximo de permanência neste local. Numa ADC, a permanência máxima não deve ultrapassar um turno, ou seja, seis horas, e cada doente deverá ter um médico responsável por ele e pelo seu plano terapêutico e respetivo destino.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Só desta forma se poderá rentabilizar o espaço e não permitir que se transforme numa área de internamento, modalidade que não deve, de todo, existir num SU. Aqueles doentes que, expectavelmente, irão precisar de mais de seis horas de permanência devem ser internados e no internamento deve proceder-se à realização dos meios complementares de diagnóstico de que precisem, não sobrecarregando o SU com um trabalho que já não está previsto na sua missão, ou seja, manter a gestão do risco clínico no SU e passar o trabalho para chegar a um diagnóstico para o internamento. É sabido que este tipo de organização de fluxo se afigura difícil de perceber na realidade médica portuguesa, a qual, durante anos, fez do SU um centro de diagnóstico, passando, inclusive, esta perceção para os utentes e contribuindo, assim, para uma maior procura. Contudo, a bem da sustentabilidade dos SU, afigura-se prudente mudar este paradigma, porque não parecem existir recursos suficientes (humanos, materiais e financeiros) para manter tais práticas. O facto de os serviços de internamento poderem, por vezes, não ver satisfeitas as suas necessidades de investigação clínica em tempo útil, não quer dizer que tal ónus passe para o SU. Infelizmente, e na prática diária, observa-se comummente o pedido exagerado de meios complementares de diagnóstico no SU, passando, muitas vezes, a responsabilidade para a alegada inexperiência de médicos jovens que povoam as equipas, eventualmente baixando a capacidade de decisão das mesmas. Contudo, tal não está provado em nenhum estudo reconhecidamente credível. O que efetivamente se verifica, e de forma nada defensável, é que os doentes fazem exames no SU antes de serem internados, porque se sabe que no SU vão ter resposta rapidamente, ao contrário do que aconteceria se tivessem de aguardar por essa investigação no âmbito do internamento;

- **Área de emergência:** A TPM inclui cinco níveis de prioridade. O primeiro, que se traduz pela cor vermelha, indica que uma função vital do ABCDE (A – via aérea; B – ventilação; C – circulação; D – disfunção neurológica; E – exposição) está em falência e, portanto, o doente está em risco de morrer se não for atendido de imediato. Deste modo, e numa lógica de concentração de recursos, deve existir uma sala de emergência que receba toda a tipologia de doentes (médicos e cirúrgicos). Não se torna seguro nem pragmático advogar a existência de uma sala de trauma e de outra sala para outro tipo de emergência, isto porque os doentes necessitam frequentemente dos cuidados e da atenção de médicos de várias áreas em simultâneo. Deste modo, será útil que os médicos que precisam de intervir venham ao doente, e não o contrário. A responsabilidade da gestão desta sala deve estar sob alçada dos médicos que lidam com estes doentes, nomeadamente os clínicos dos serviços de cuidados intensivos, que, por sinal, deverão ser detentores de toda a informação relativa a doentes críticos, para, dessa forma, gerirem todo esse conjunto de camas. Verifica-se em Portugal, em alguns hospitais, algo peculiar e pouco defensável relativamente à sala de emergência:
  - Há hospitais em que a responsabilidade da sala de emergência está entregue à equipa de urgência. Este facto só dificulta o encaminhamento do doente que, por ter sido triado com prioridade 1 (cor vermelha), já é, por definição, um doente crítico e, até prova em contrário, precisará de um internamento de alta dependência (intensivos ou intermédios);
  - Há hospitais onde existem duas salas, uma para trauma/doentes cirúrgicos e outra para situações médica. Neste caso, rapidamente se perceberá a disfunção potencial aqui criada pela dispersão de recursos, nomeadamente quando um

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

doente requer intervenção de várias especialidades. Pelo descrito se defende que deverá existir apenas uma sala de emergência, sob responsabilidade do médico que gere as vagas de alta criticidade ou dependência, ou seja, os cuidados intensivos e/ou intermédios.

- **Área intermédia:** Admitindo a bondade da ideia de que não se devem internar doentes no SU, existe também a noção de que há situações clínicas de maior criticidade do que o normal e que estas deverão ficar internadas em locais com uma dependência e uma monitorização mais avançada do que numa enfermaria normal. Será defensável a existência de uma área de nível intermédio no SU, que se articule com a sala de emergência, por um lado, e com as enfermarias, por outro? Se a resposta a esta pergunta for sim, então esta área será um local onde a permanência máxima não deve ultrapassar as 48 horas, tempo que levará a estabilizar um doente para posteriormente ser internado numa enfermaria de dependência normal. Existe evidência de que uma unidade/área deste tipo melhora a mortalidade intra-hospitalar e a demora média de internamento. As razões que explicam este fenómeno prendem-se com a estabilização clínica do doente, ou seja, caso se internem doentes mais estáveis, o risco será menor numa enfermaria, local onde existem, logo à partida, rácios entre doente e profissional mais alargados. Nesta área intermédia deve ficar claro que não se efetuarão terapêuticas próprias de áreas intensivas, como ventilação invasiva. Será de admitir que o responsável médico desta área (de preferência polivalente) poderá ser um médico especialista em Medicina Interna, sendo que as várias especialidades irão assumir o plano terapêutico dos seus doentes, visitando-os diariamente e sempre que o médico responsável solicitar colaboração. Numa lógica de inventário local de recursos humanos, pode ser mais defensável a existência de uma área intermédia fora do SU. Em concreto, não existem soluções universais em termos de geografia hospitalar, contudo, a ideia de uma área intermédia de estabilização clínica pré-internamento em enfermaria parece ser útil e acrescentar valor clínico e terapêutico;
- **Recursos humanos:** O SU, pelas suas características, precisa que o sentido de pertença seja especialmente acarinhado. Os profissionais de saúde que integram o SU devem pertencer ao serviço de uma forma dedicada, sejam médicos, sejam enfermeiros, técnicos de diagnóstico e terapêutica, assistentes operacionais ou assistentes técnicos. Pelas mesmas razões, o diretor de serviço deve ser nomeado e integrar a equipa de forma inequívoca, tal como o enfermeiro-chefe. A necessidade de ombrear objetivos e necessidades com outros serviços implica que os médicos do SU devam ter as mesmas características técnico-profissionais dos seus pares nos outros serviços assistenciais. Assim, torna-se muito claro, aliás, a par da evolução de outros países, que a existência da especialidade de Medicina de Urgência e Emergência é essencial. A circunstância de o SU ter uma equipa dedicada com estes médicos especialistas em Medicina de Urgência e Emergência não invalida uma desejável e estreita colaboração com médicos de outros serviços, podendo estes dedicar-se ao apoio contínuo nas enfermarias (residência médica ou urgência interna), noutros locais do hospital (consulta, bloco operatório, hospital de dia) ou mesmo, caso assim o desejem, no SU, em modelo de consultadoria supletiva ou efetivamente integrando as equipas assistenciais, de acordo com as realidades de cada hospital;
- **Informatização e certificação:** A informação é a base da decisão. Os registos clínicos em modo eletrónico são essenciais para se poder, por um lado, rastrear e auditar a atividade diária e, por outro

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

lado, observar quais são as tendências sazonais de atendimento e as necessidades clínicas ou logísticas. Numa lógica de decisão baseada na evidência, é imprescindível que as aplicações utilizadas para armazenar esta informação permitam consultas regulares, customização de "perguntas" à base de dados e produção de mapas de indicadores de apoio à gestão. O repositório de dados num SU, dada a sua potencial dimensão quantitativa e qualitativa, é, à partida, suficientemente rico para que soluções ligadas à utilização de redes neuronais possam produzir inferência suficientemente robusta que ajude a tomar decisões verdadeiramente proativas e, desse modo, gerar ganhos de eficiência clínica e financeira bastante apreciáveis. Existindo um modelo de trabalho sem recurso aos registos em papel, poderemos intuir que os circuitos de informação ficarão fechados, sendo então possível criar um sistema de gestão baseado em indicadores que nos permita construir metodologias de melhoria contínua e monitorização clínica. Estes processos podem ser materializados na aplicação de normativos internacionais (por exemplo, ISO 9001, entre outros), gerando a possibilidade de comparação de desempenhos assistenciais entre serviços e hospitais;

- **Satisfação do utente:** O SU é, provavelmente, o serviço do hospital que mais reclamações recebe. A imprevisibilidade, a elevada demanda, os cansaços físicos e mentais das equipas de profissionais representam, em conjunto, um dos maiores desafios à gestão na área da saúde. A emocionalidade, sempre presente durante a atividade do SU, é o ponto de alavanca para situações e comportamentos inesperados dos utentes e dos profissionais. Neste âmbito, será essencial que as direções dos SU assumam esta necessidade e encetem esforços no sentido de a mitigar. Assumindo o SU no hospital como um serviço assistencial como todos os outros, interessará a todos que a gestão e a direção sejam dedicadas e preocupadas em providenciar o melhor serviço ao utente, mesmo sabendo-se que nem sempre a demanda pelo SU por parte do utente é adequada, justa ou civicamente defensável;
- **Relações com o exterior (a montante e a jusante do SU):** O SU está no circuito do doente agudo, no âmbito do Serviço Nacional de Saúde português. Seja a sua proveniência de unidades públicas, seja de unidades privadas, o SU está no trajeto do utente. A elevada demanda pelos SU em Portugal poderá, em primeira análise, dever-se à falta de oferta noutros locais, como disponibilidade de atendimento nos CSP. Contudo, verifica-se que mesmo em zonas onde esta oferta é adequada, e em que a percentagem de utentes com médico de família é elevada, os utentes optam, muitas vezes, por recorrer ao SU. Assim, há iniciativas políticas e operacionais a tomar para diminuir o acesso ao SU, as quais devem passar por instruir, educar ou mesmo impedir a decisão individual de recorrer a um serviço de elevada demanda e que tem recursos finitos, cuja sobrelotação interfere negativamente com a capacidade assistencial dos doentes que realmente precisam. Deste modo, torna-se fundamental incorporar a noção de que é necessário moderar, a montante do SU, a procura, nomeadamente nas situações que podem ser resolvidas noutro local. Numa lógica de seguimento e fluxo dos utentes, a jusante do SU é igualmente primordial gerar locais para o internamento de doentes. Infelizmente, é habitual considerar-se que podem existir internamentos no SU. Este problema inviabiliza a gestão do serviço, uma vez que as equipas estão dimensionadas para observar os doentes que chegam de novo, não os que ainda permanecem no SU. Assim, os hospitais, ao mais alto nível da sua hierarquia (os CA,) deveriam pugnar por implementar verdadeiras diretrizes de disponibilização

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

diária de vagas destinadas a absorver o impacto da demanda de internamento a partir do SU. Só desta forma será possível dignificar a permanência dos doentes no hospital, evitando internamentos fora de local adequado (no SU), que motivam tantas preocupações e queixas por parte dos familiares dos doentes. As diretrizes a implementar pelos CA devem instruir inequivocamente os serviços a diariamente pugnarem por um determinado número de altas, para que, nas diversas especialidades e serviços, os doentes possam passar ao internamento;

- **Situações de exceção:** Qualquer SU deve estar preparado para poder ser acometido de uma situação excecional, fruto de um evento pontual de elevada demanda. Assim, competirá aos hospitais terem um plano de resposta organizado a partir do SU. Existe a necessidade de estar nomeado um chefe de equipa que possa coordenar uma resposta deste tipo. Prudentemente, um plano destes deverá ser construído a partir de cartões de ação para as funções fulcrais no SU. Da sua compatibilização funcional resultará a capacidade assistencial desse SU em situação de exceção. As áreas funcionais do SU devem ser organizadas de acordo com a triagem em situação de exceção e alguns pressupostos devem ser acautelados como sendo os pilares da resposta, nomeadamente:
  - Confirmação do evento com o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) (Centro de Orientação de Doentes Urgentes – CODU);
  - Reforço da segurança existente no SU e no hospital;
  - Esvaziamento do SU (altas para casa e internamento no hospital, mesmo em locais que não sejam uma vaga normal);
  - Distribuição de tarefas e cartões de ação aos elementos-chave da equipa que está de serviço;
  - Organização de uma enfermaria perioperatória (nos casos de trauma);
  - Organização do recobro (transformação em cuidados intensivos);
  - Organização das salas de emergência;
  - Organização do bloco operatório;
  - Organização da resposta estandardizada aos meios de comunicação social;
  - Organização das comunicações;
  - Organização do local de receção das famílias;
  - Organização logística e de farmácia;
  - Organização de enfermarias;
  - Organização de cuidados intensivos e intermédios;
  - Ajustes pontuais e temporários do SU e do hospital nunca previstos em plano. Um SU com um plano de resposta multivítimas organizado constitui-se como uma segurança para o hospital. Trata-se da primeira linha de defesa da capacidade assistencial em caso de situação de exceção. Como se costuma dizer: vamos planear para não precisar, porque se pode acontecer, vai acontecer.

GESTÃO DA PROCURA

REALIDADE E DIA A DIA NO SERVIÇO DE URGÊNCIA

O SU em Portugal continua a ser pensado como a terra de ninguém. A tutela preocupa-se com "as urgências" na justa medida do impacto mediático que estes serviços têm junto das populações. Os hospitais tentam organizar os SU partindo dos recursos que têm, muitas vezes gerindo necessidades de recursos humanos a partir das necessidades de manutenção das escalas. Assim, rapidamente se percebe que um planeamento que leve à sustentabilidade do atendimento dos doentes verdadeiramente urgentes é fundamental e ignorar este facto é contribuir para e fomentar a desorganização e o risco a que ficam sujeitos os doentes efetivamente emergentes e urgentes que recorrem aos hospitais.

Observa-se também uma ausência de moderação no acesso aos SU. As taxas moderadoras

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

são muito mais um complemento do financiamento do que propriamente um fator de moderação; primeiro, pela percentagem de isenções existentes, mas também pela possibilidade de o utente não efetivar o pagamento e o mesmo nem sempre ser cobrado. Por outro lado, o acesso é livre, sem que exista qualquer necessidade de referenciação médica pré-urgência, como é o caso em inúmeros países da Europa e do mundo, onde um utente só poderá aceder a um SU com referenciação médica prévia ou se transportado por serviços de emergência médica. A inexistência de moderação no acesso acarreta os exageros de procura que se observam em Portugal, sendo o nosso país aquele que, em todo mundo, apresenta o segundo maior número de episódios de urgência por ano e por habitante.[4]

A gestão de um SU, pela sua natureza, não deve ser reativa. Há planeamento a fazer, essencialmente porque, ao longo do ano, a tipologia de necessidades vai mudando, sendo, contudo, replicável ano após ano. Esta circunstância é conhecida, sendo que o planeamento se torna essencial para fazer face às diferentes exigências sazonais que sabemos existirem. Poderá assumir-se que existem "vícios" de décadas relativamente à utilização dos SU por parte dos utentes, mas também da forma de trabalhar por parte dos profissionais, e tais hábitos deverão mudar, a bem da sustentabilidade da oferta de cuidados clínicos urgentes.

Observa-se que a população portuguesa não está bem informada sobre o que é um SU, pelo que compreende mal a sua missão. Por outro lado, aos profissionais e aos hospitais não têm sido oferecidas alternativas organizacionais efetivas e sustentáveis. Os modelos de trabalho continuam semelhantes ou, quando são diferentes (equipas dedicadas), apresentam grandes dificuldades de sustentabilidade clínica e contratual.

Considera-se que o planeamento que passe pelos efetivos circuitos de encaminhamento de doentes após a triagem de prioridades constituem a base de todo este problema de gestão clínica nos SU.

O controlo da efetividade operacional dos SU torna-se fulcral para aferir se aquilo que foi planeado está a decorrer como previsto e a surtir o efeito pretendido. Indicadores operacionais e de resultados, como o tempo porta-médico (tempo que medeia entre a entrada do doente no SU e a observação médica), o tempo porta-TAC (que, por exemplo, nos acidentes vasculares cerebrais medeia entre a entrada do doente no SU e a realização do exame mais importante neste contexto clínico, a tomografia axial computorizada – TAC), o tempo porta-balão (que traduz a precocidade do cateterismo cardíaco em casos de síndrome coronária aguda) ou mesmo o tempo porta-antibiótico (muitas vezes aferido para verificar a efetividade do serviço nos casos de sépsis), deveriam ser calculados, comparados e utilizados como ferramentas de gestão clínica. Dessa forma, sem desprimor por outros tipos de indicadores operacionais, poder-se-ia inferir sobre eventuais medidas necessárias e a implementar, ou que desvios deveriam ser corrigidos.

Entre as várias medidas centrais a encetar na mudança de paradigma dos SU em Portugal, destacar-se-iam as seguintes:

- **A montante dos SU:** Moderação do acesso, referenciação médica obrigatória ou pagamento total do episódio por parte do utente, caso este recorresse pelos seus meios, aumento da oferta de cuidados para situações agudas não urgentes, educação massiva da população sobre a missão dos SU e a bondade cívica de evitar a sobreprocura, a bem dos recursos finitos que existem para utentes verdadeiramente necessitados;
- **No SU:** Estabelecimento de equipas médicas dedicadas com a especialidade de Medicina de Urgência e Emergência (tal como na maioria dos países europeus e outros tantos a nível mundial – neste caso, uma especialidade a ser criada pela Ordem dos Médicos), equipas dedicadas de enfermeiros, técnicos de diagnóstico e terapêutica, assistentes operacionais e assistentes técnicos. Só dessa forma

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

se poderá incutir o espírito de grupo e o sentimento de pertença, para daí extrair as mais-valias e as sinergias inerentes. A mudança de paradigma para um atendimento médico centrado na gestão do risco clínico e não no diagnóstico pode parecer, para o exercício clássico de atividade médica no SU, algo demasiado radical, contudo, observando-se o que já está implementado numa multitude de países em que existe a especialidade de medicina de urgência e emergência, constata-se que este é o percurso que permite alguma sustentabilidade ao sistema. Em suma, retirar dos SU a carga de trabalho que não é urgente ou emergente e deferi-la para o ambulatório ou, se clinicamente não for possível, para o internamento (no caso de o doente precisar de ficar internado, dado o risco clínico que apresenta);

- **A jusante do SU:** Para que um SU labore e seja efetivo, sem existir acumulação de solicitações que nada têm que ver com a sua missão, será necessário que o hospital (internamento, hospital de dia, consulta aberta, etc.), o centro de saúde e mesmo o internamento domiciliário deem respostas para lidar com os doentes que procuram ou procurariam o SU. Necessariamente, a disponibilização de vagas numa base diária, a possibilidade de abrir consultas de gestão de doença crónica, permitindo que certos tipos de doentes, como doentes com patologia cardíaca ou respiratória crónica, ou outras doenças, crónicas (por exemplo, infeção por vírus da imunodeficiência humana – VIH) ou não, evitem dirigir-se ao SU, em muito desafogaria a procura. Por outro lado, a existência de consultas abertas nos centros de saúde geraria uma oferta credível junto dos doentes. Seria, a este propósito, também necessário desmistificar a alegada inexistência ou necessidade de meios complementares de diagnóstico nos centros de saúde como fator limitante da decisão médica. Na prática diária observou-se que os centros de saúde com, por exemplo, capacidade de radiologia (como radiografia de tórax) ou análises não complexas não viam a sua utilização constituir um fator primordial de decisão relativamente a doentes que aí acorram em situação de doença aguda. Ou seja, para estas situações clínicas os médicos conseguiram tomar decisões e, mesmo tendo meios complementares à disposição, observou-se que não precisaram de recorrer a estes instrumentos para decidir. A explicação para este facto prende-se com o nível de gravidade/complexidade clínica destes casos, que não requerem de forma real a necessidade de exames complementares. A este propósito, e já numa perspetiva pedagógica junto da população, é vital não colocar em causa a decisão médica de não recorrer a exames complementares e fazer perceber que o primeiro interessado na cura do seu doente é o médico, pelo que a sua decisão será sempre em proteção do seu doente.

Numa lógica de informação à população, torna-se essencial distinguir o que é um local de atendimento de situações clínicas agudas (centro de saúde) e o que é um local de atendimento de situações urgentes (urgência básica, médico-cirúrgica ou polivalente). Ambos têm, naturalmente, o seu lugar, mas a população precisa de ser informada acerca das diferenças, da bondade de todos estes elos de cuidados e da responsabilidade cívica que é recorrer ao local certo. O mito de que o doente não tem capacidade de distinguir se uma situação é urgente ou não deve ser também explicado; na verdade, o doente não precisa de fazer essa distinção, pois há recursos implementados em Portugal a que pode recorrer para esclarecer essas dúvidas com clareza e segurança (por exemplo, Linha SNS 24, médico de família – utilização de aplicações informáticas de comunicação, centro de saúde –, aconselhamento em horas de expediente, entre outros).

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Verifica-se que o "descontentamento" social se apresenta alinhado com "irresponsabilidade" social (ou seja, a demanda pelo SU em situações agudas, mas não urgentes). Em concreto, são, normalmente, os utentes sem situações urgentes ou graves (prioridades 4 e 5, identificadas pelas cores verde e azul, respetivamente) que mais expressam o seu descontentamento (queixas e reclamações). Assim, torna-se bastante intuitivo que o redirecionamento da procura num modelo de proximidade às populações, através do fortalecimento quantitativo (mais locais de atendimento para situações agudas – centros de saúde) e qualitativo (mais profissionais, com horários mais alargados) da oferta, complementado com ações de informação e incremento de confiança no sistema, poderão, de alguma forma, mitigar o estado atual de procura exagerada dos SU em Portugal.

PONTOS A RETER (PROPOSTAS)

Sem esgotar as várias possibilidades de organização, planeamento e previsão de necessidades para os SU, consideram-se, entre as medidas mais prementes, as seguintes:

- **Centros de Saúde:**
  - Funcionamento 24 horas[5,6] (pelo menos um por cada três SU polivalentes ou médico-cirúrgicos);
  - Possibilidade de receber doentes de prioridades 4 e 5 (identificados pelas cores verde e azul) que recorreram erradamente ao hospital (desde que não se trate de pequeno trauma, doentes acamados ou trazidos ao SU em transporte de emergência – por exemplo, o INEM);
  - Capacidade de resolução de problemas agudos (eventual disponibilidade de análises *point-of-care*);
  - Obrigatoriedade de referenciação formal ao hospital, por parte do médico de família, de acordo com protocolos previamente acordados regionalmente entre unidades de saúde.
- **População:**
  - Abolição de taxa moderadora no hospital relativamente a prioridades 1, 2 e 3 (identificadas pelas cores vermelha, laranja e amarela, respetivamente);
  - Agravamento de taxa moderadora no hospital relativamente a prioridades 4 e 5 (identificadas pelas cores verde e azul).
- **Entidades sociais:**
  - Impossibilidade de transporte direto ao hospital sem referenciação médica;
  - Referenciação médica formal para transporte de utente ao hospital (SU) de acordo com protocolos previamente acordados regionalmente.
- **Hospitais:**
  - Dotação do SU de equipa dedicada com médicos especialistas em Medicina de Urgência;
  - Residência nos serviços para permitir altas nos sete dias da semana;
  - Obrigatoriedade de os serviços disponibilizarem vagas diárias para o SU.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ministério da Saúde. Despacho normativo n.º 11/2002. *Diário da República* 2002; I série B, n.º 55:1865-6.

[2] Machado HS, Nunes C, Marques A, et al. Ten Years of Activity at a Portuguese University Hospital Emergency Department: A Retrospective Observational Study. *Gen Med* [Los Angeles] 2018; 4:311. doi: 10.4172/2327-5146.1000311

[3] Ministério da Saúde. Despacho n.º 19124/2005. *Diário da República* 2005; II série, 12834.

[4] Schäfer WLA, Boerma WGW, van den Berg MJ, et al. Are people's health care needs better met when primary care is strong? A synthesis of the results of the QUALICOPC study in 34 countries. *Primary Health Care Research & Development* 2019; 20(e104):1-9. doi: 10.1017/S1463423619000434

[5] Van Uden, et al. Does setting up out of hours primary care cooperatives outside a hospital reduce demand for emergency care. *Emerg Med J* 2004; 21:722-723. doi:10.1136/emj.2004.016071

[6] Caro JT, et al. The impact of a primary care physician cooperative on the caseload of an emergency department: the Maastricht integrated out-of-hours service. *J Gen Intern Med* 2005; 20(7):612-617.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

2 Sistema Integrado de Emergência Médica em Portugal

José Magalhães

INTRODUÇÃO

Os serviços de emergência têm origem em organizações militares, sendo as guerras impulsionadoras da sua evolução. Ao longo da história militar, evidenciam-se dois grandes modelos organizacionais, os quais ainda hoje fundamentam os sistemas de emergência pré-hospitalar: o sistema anglo-saxónico (*Scoop and Run*) e o sistema franco-germânico (*Stay and Play*).

O modelo *Scoop and Run* tem como princípio a abordagem e a intervenção breves no local, por técnicos ou paramédicos, e o transporte rápido para o hospital, utilizando como referência a *golden hour*. Este conceito defende que, relativamente às vítimas com lesões traumáticas, há uma taxa de recuperação mais elevada nas que recebem intervenção médico-cirúrgica até uma hora após a lesão. Este modelo é utilizado pelos serviços dos países anglo-saxónicos ou dos países da sua esfera de influência.

O modelo *Stay and Play* baseia-se na cooperação entre médico, enfermeiro e técnico de emergência, em que os casos categorizados como de menor gravidade são abordados pelos técnicos menos diferenciados e os de maior complexidade pelos mais diferenciados. Neste modelo, o conceito é prestar o máximo de cuidados possíveis no local, estabilizando o doente e evitando as mortes durante o transporte até ao hospital. Este modelo é mais utilizado em países do continente europeu.[1,2,3]

De acordo com a realidade de cada país, no que diz respeito a recursos e a infraestruturas podemos encontrar sistemas mais ou menos desenvolvidos, modelos que se baseiam no sistema anglo-saxónico, no sistema franco-germânico ou então em versões modificadas destes. Há inovações contínuas que melhoraram os modelos existentes, tornando os sistemas cada vez mais preparados para os desafios que surgem.

Portugal situa-se entre os países que procuram obter as vantagens dos dois principais modelos, adotando o conceito da *golden hour* em conjunto com o acesso a cuidados saúde diferenciados (médico e/ou enfermeiro) no local da ocorrência.[4]

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA INTEGRADO DE EMERGÊNCIA MÉDICA EM PORTUGAL

Não é necessário recuar muitos anos para ver o início da emergência médica pré-hospitalar como uma preocupação da tutela da saúde. Só em 1965 se dão os primeiros passos, com o início do funcionamento do 115 na cidade de Lisboa, um número único de socorro que acionava uma ambulância tripulada por elementos da Polícia de Segurança Pública (PSP) com formação em socorrismo, que transportava os doentes até ao hospital. Nos anos seguintes, este serviço foi alargado às cidades do Porto, de Coimbra, de Aveiro, de Setúbal e de Faro.[4]

Após o 25 de Abril de 1974, iniciam-se esforços para a adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE). Durante estes anos, verificam-se desenvolvimentos científicos, tecnológicos, sociais e económicos que vêm resolver muitos problemas, mas que promovem o surgimento de outros. Por um lado, na área da saúde, verifica-se o avanço tecnológico e de conhecimento, aliado ao nascimento das unidades de cuidados intensivos. Por outro lado, surgem os acidentes de carro a altas velocidades, os acidentes de trabalho nas indústrias, o aumento da violência, o envelhecimento da população e as doenças crónicas. Além disso, os espaços de lazer, que agregam um grande número de pessoas, potenciam

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

acidentes de maiores dimensões. E o aumento da escolaridade na população contribuiu para uma sociedade mais atenta e exigente nos cuidados que recebe.[5]

Em 1981, com o reconhecimento dos acidentes enquanto principal causa de morte, invalidez e ocupação hospitalar entre os três e os 65 anos, e a evidência de que um sistema integrado de emergência médica (SIEM) poderia baixar em 20% a morbilidade e a mortalidade, intervindo também eficazmente noutras áreas críticas, como doenças cardiovasculares, intoxicações, queimados e doenças infantis de alto risco, é criado, através do Decreto-Lei n.º 234/81, de 3 de agosto, o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM).

Integrando o Serviço Nacional de Ambulâncias e o Gabinete de Emergência Médica, o INEM constitui, desde então, um organismo coordenador das atividades de emergência médica. Através do INEM procura-se aumentar a rentabilidade do sistema, melhorando a interligação entre todos os intervenientes e definindo as bases formativas que garantem atuações tecnicamente válidas. Ainda no ano da sua criação são realizados, com a colaboração de profissionais estrangeiros, os primeiros cursos de técnicas de emergência médica para médicos e enfermeiros, sendo igualmente estabelecidas as bases de colaboração dos corpos de bombeiros no SIEM. No ano seguinte, para a implementação efetiva do SIEM, são celebrados acordos com o Serviço Nacional de Bombeiros (SNB), a PSP e a Cruz Vermelha Portuguesa (CVP). São também realizados os primeiros cursos para tripulantes de ambulância. A partir deste momento, a história do sistema de emergência português converge com o desenvolvimento do INEM.[4,6]

O SISTEMA INTEGRADO DE EMERGÊNCIA MÉDICA EM PORTUGAL

Em Portugal, o SIEM baseia-se num conjunto de ações coordenadas, de âmbito extra-hospitalar, hospitalar e inter-hospitalar, que resulta da participação ativa dos vários componentes do sistema de saúde nacional, de modo a possibilitar uma intervenção rápida, eficaz e com economia de meios em situações de emergência médica.[6] Tendo como referência o símbolo da "Estrela da Vida", cada uma das suas extremidades representa uma das fases do SIEM, nomeadamente:

1. **Deteção:** Momento em que alguém se apercebe de uma situação de emergência.
2. **Alerta:** Fase em que se contacta o sistema de emergência, através do número europeu de emergência – 112.
3. **Pré-socorro:** Conjunto de gestos que devem ser efetuados até à chegada do socorro (por exemplo, suporte básico de vida, posição lateral de segurança).
4. **Socorro:** Cuidados de saúde prestados pelas equipas de emergência pré-hospitalar, com o objetivo de estabilizar e diminuir a mortalidade e a morbilidade.
5. **Transporte:** Transporte até ao hospital em ambulância dotada de material e tripulação adequadas ao nível de cuidados necessários.
6. **Tratamento na unidade de saúde:** Tratamento no serviço de saúde mais adequado ao estado clínico da pessoa.

A abrangência das fases do SIEM exige também um alargado número de intervenientes, sendo eles: público em geral, operadores das centrais 112, profissionais do Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU), agentes da autoridade, bombeiros, tripulantes de ambulância, técnicos de emergência pré-hospitalar, médicos, enfermeiros, pessoal técnico hospitalar e pessoal técnico de telecomunicações e informática. A intervenção ativa e dinâmica de cada um destes intervenientes é fundamental para uma resposta adequada às necessidades da pessoa que se encontra, em determinado momento, em situação de urgência ou emergência médica.[6]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE EMERGÊNCIA MÉDICA EM PORTUGAL

O INEM é, desde 1981, o organismo do Ministério da Saúde que tem a missão de assegurar a prestação de cuidados de emergência médica pré-hospitalar em Portugal Continental. Compete ao INEM definir, organizar e coordenar o funcionamento de um SIEM, garantindo aos sinistrados ou vítimas de doença súbita a prestação de cuidados de saúde de forma adequada e atempada.[6]

Em Portugal, o acesso ao sistema de emergência é garantido através do número europeu de emergência – 112. Quando o motivo da chamada se enquadra no âmbito da saúde, a central de emergência reencaminha a chamada para o CODU do INEM, que foi criado em 1987 e inicialmente só funcionava em Lisboa. A sua intervenção limitava-se a medicalizar o atendimento, efetuar a triagem das chamadas e acionar os meios necessários em tempo útil. Hoje, existem quatro CODU (Lisboa, Porto, Coimbra e Faro), os quais cobrem a totalidade do território continental e funcionam numa lógica nacional desde 2011, ou seja, o atendimento das chamadas reencaminhadas pela central 112 é efetuado pelo operador que estiver há mais tempo disponível, independentemente do local onde se encontra. Com esta estratégia o INEM conseguiu reduzir o tempo médio de atendimento das chamadas para menos de metade (sete segundos).[4,6,7]

Para situações de emergência médica a bordo de embarcações, o INEM tem no CODU, desde 1990, um serviço diferenciado. Através do CODU-MAR, o INEM garante o aconselhamento médico e, se necessário, em articulação com o *Maritime Rescue Coordination Centre* (MRCC), aciona a retirada do doente, organiza o acolhimento em terra e referencia para o hospital adequado à situação. Além do número 112, também é possível aceder a este serviço via rádio, pelas frequências adequadas (500 kHz na radiotelegrafia, 2182 kHz na radiotelefonia, VHF – Canal 16) e via telefone satélite (INMARSAT), através do número +351213303258.[6,7]

Em casos de emergência médica mais específicos, nomeadamente intoxicações e emergências psicológicas, o INEM disponibiliza serviços especializados, sendo eles o Centro de Informação Antiveneno (CIAV) e o Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise (CAPIC), respetivamente. O CIAV, criado em 1982, é uma central de atendimento médico que funciona 24 horas por dia e tem como missão prestar informações adequadas a profissionais de saúde ou ao público em geral, de forma a promover uma abordagem correta e eficaz a vítimas de intoxicação. Pode aceder-se a este serviço diretamente pela linha telefónica exclusiva e gratuita – 800 250 250. O CAPIC, criado em 2004 para responder a necessidades psicossociais da população e dos profissionais, é um serviço composto por uma equipa de psicólogos clínicos com formação específica em intervenção psicológica em crise, emergências psicológicas e intervenção psicossocial em catástrofe. Este serviço funciona 24 horas por dia e intervém telefonicamente através do CODU ou, quando a situação o exige, no local do evento, através da Unidade Móvel de Intervenção Psicológica de Emergência (UMIPE). Esta unidade é tripulada por um técnico de emergência pré-hospitalar (TEPH) e um psicólogo.[6,7]

Através do CODU e dos serviços especializados, o INEM garante diariamente o atendimento, a triagem, o aconselhamento, a seleção e o envio de meios de emergência à população, podendo também ser preparada a receção hospitalar. Os meios de emergência enviados são selecionados com base na situação clínica das vítimas, com o objetivo de prestar os cuidados de saúde mais adequados no mais curto espaço de tempo. Para o efeito, o CODU dispõe do seguinte conjunto de meios:

- **Ambulâncias de reserva e ambulâncias não INEM**: Incluem-se as ambulâncias de todas as entidades que colaboram

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

no SIEM. De acordo com a sua disponibilidade, poderão ser acionadas pelo CODU;[6,8]

- **Ambulâncias de socorro** (AS): Encontram-se nos postos de emergência médica (PEM) previstos em todos os concelhos. Estas ambulâncias do INEM podem estar sediadas em corpos de bombeiros ou na Cruz Vermelha Portuguesa, sendo tripuladas por dois elementos das respetivas entidades que possuam formação definida e certificada pelo INEM. São meios que garantem o socorro básico no mínimo tempo possível, estando dotadas de equipamento de suporte básico de vida (SBV) e desfibrilhador automático externo (DAE);[6,8]
- **Ambulâncias de emergência médica** (AEM): Surgiram em 2004, ainda com a designação de ambulâncias SBV, no contexto do Campeonato Europeu de Futebol organizado em Portugal. As AEM estão sediadas em bases próprias do INEM e são tripuladas por dois TEPH, também do INEM. Apesar de o nível de cuidados prestados por este meio ser semelhante ao das AS, existe, desde 2012, com a publicação do Despacho n.º 13794 do Ministério da Saúde, a intenção de aumentar as competências da tripulação deste meio, delegadas pelo médico, distinguindo assim as AEM das AS. Existem 56 destas ambulâncias, que dispõem do equipamento necessário ao cumprimento dos algoritmos de decisão definidos pelo INEM e aprovados pela Ordem dos Médicos;[6,7,8]
- **Motociclos de emergência médica** (MEM): Também criados em 2004. São tripulados por um TEPH e estão vocacionados para deslocações rápidas em meios citadinos, servindo de auxílio a outras equipas. Atualmente, existem oito e estão distribuídos pelas seguintes localidades: Braga, Porto, Coimbra, Lisboa, Setúbal, Faro, Cascais e Matosinhos.[6,7,8] Por definição, as AEM e os MEM estão previstos nas localidades com Serviço de Urgência Polivalente (SUP) ou Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico (SUMC), estando, por isso, muito próximos de hospitais com recursos diferenciados e das viaturas médicas de emergência e reanimação;[8]
- **Ambulâncias de suporte imediato de vida** (SIV): Criadas em 2007, no âmbito da restruturação da rede de urgências. São tripuladas por um TEPH e um enfermeiro, este último com formação complementar, assegurada pelo INEM, nas áreas de emergência médica, trauma, pediatria, obstetrícia, transporte de doente crítico e catástrofe. Estas equipas, lideradas pelo enfermeiro, atuam de acordo com protocolos definidos pelo INEM e estão maioritariamente integradas em serviços de urgência básicos. Estas ambulâncias estão dotadas de diversos equipamentos e fármacos de reanimação, tendo a missão de assegurar cuidados de saúde diferenciados até à chegada de uma equipa de suporte avançado. Atualmente, existem 41 ambulâncias SIV no país.[6,7,9,10] Por definição, as ambulâncias SIV atuam em localidades distantes dos recursos mais diferenciados do Serviço Nacional de Saúde (SNS), representando, por isso, um meio importante para assegurar um acesso equitativo e sustentável da população aos recursos mais adequados do SNS para a sua condição específica do momento;[9]
- **Viaturas de emergência médica e reanimação** (VMER): Posicionadas preferencialmente em SUP e SUMC. São viaturas ligeiras e rápidas que deslocam uma equipa de suporte avançado de vida até ao local do evento. São tripuladas por um médico e enfermeiro do hospital, com formação complementar semelhante à do enfermeiro SIV, assegurada também pelo INEM. Existem 44 unidades destas no país;[6,7,9]
- **Helicópteros de emergência médica** (HEM): Equipados com material de suporte avançado de vida, são utilizados para o transporte primário ou secundário de doentes graves. As equipas incluem,

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

além de dois pilotos, um médico e um enfermeiro, ambos com experiência prévia nas áreas da emergência médica pré-hospitalar e dos cuidados intensivos. Existem quatro helicópteros ativos, estando posicionados em Macedo de Cavaleiros, Viseu, Évora e Loulé;[6,7,8,10]

- **Ambulâncias de transporte inter-hospitalar pediátrico** (TIP): Tripuladas por um médico, um enfermeiro e um TEPH, estão dedicadas ao transporte inter-hospitalar de recém-nascidos e doentes pediátricos graves. Estão equipadas com material adequado à sua missão. Existem quatro ambulâncias com estas características distribuídas pelo país, nomeadamente no Porto, em Coimbra, em Lisboa e em Faro.[6,7,11]

Desta forma, o INEM garante uma rede de meios de emergência extra-hospitalar que se complementam entre si, assegurando os cuidados de saúde neste contexto 24 horas por dia, bem como a acessibilidade à rede de urgências da forma mais adequada.

PONTOS A RETER

- A implementação e correta utilização dos sistemas integrados de emergência médica têm revelado a sua importância através de uma redução significativa de morbilidade e mortalidade;
- Portugal situa-se entre os países que procuram obter as vantagens dos dois principais modelos organizacionais dos serviços de emergência, garantindo um sistema de resposta simétrico ao longo de todo o território continental enquanto pressuposto essencial para o funcionamento da cadeia de sobrevivência;
- O Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM) resulta da cooperação de várias entidades, nomeadamente a Polícia de Segurança Pública (PSP), a Guarda Nacional Republicana (GNR), o INEM, os Bombeiros, a Cruz Vermelha Portuguesa e os Hospitais e Centros de Saúde. O Sistema inicia quando alguém liga 112, o Número Europeu de Emergência;
- O INEM é o organismo do Ministério da Saúde responsável por coordenar o SIEM e assegurar a prestação de cuidados de emergência médica pré-hospitalar em Portugal Continental. Para o efeito dispõe de serviços e uma rede de meios de emergência com diferentes níveis de diferenciação e que se complementam entre si;
- O símbolo da "Estrela da Vida" representa as seis fases do SIEM – Deteção, Alerta, Pré-Socorro, Socorro, Transporte e Tratamento na unidade de saúde. A participação ativa de todos os envolvidos em situações desta natureza, possibilita uma intervenção rápida, eficaz e com economia de meios.

CONCLUSÃO

O INEM foi criado em 1981, devido ao reconhecimento dos acidentes como principal causa de morte, invalidez e ocupação hospitalar, e pela evidência do impacto de um sistema de emergência na redução de morbilidade e mortalidade. A criação do INEM permitiu o início da medicalização do socorro pré-hospitalar em Portugal, através da colaboração de médicos e enfermeiros.

Com o envelhecimento da população e o aumento da prevalência de doenças crónicas, entre outros fatores, as necessidades de cuidados de saúde do cidadão alteram-se e tornam-se mais complexas. Nos últimos anos, é notória uma crescente procura dos serviços de emergência, assim como o surgimento de novos desafios.

Neste contexto, verifica-se, desde o início da sua criação, um desenvolvimento contínuo e sustentável do INEM, com vista à melhoria do desempenho do sistema de emergência, proporcionando uma base sólida para a procura sistemática da excelência. O contributo e a evolução da profissão de enfermagem no

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

sistema de emergência têm acompanhado, proporcionalmente, o desenvolvimento do INEM, estando presente desde a sua criação e assumindo-se como um recurso indispensável na garantia da segurança e da qualidade dos cuidados de saúde prestados ao cidadão no contexto de emergência extra-hospitalar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ayuso B, et al. *Manejo inicial del paciente traumatizado grave* (1.ª ed.). Madrid: Arán, 2011.

[2] Chung CH. The evolution of emergency medicine. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine* 2001; S:eS4-eS8.

[3] Manish N, Shad MD. The formation of Emergency Medical Services System. *American Journal of Public Health* 2006; 96(3):e414-e423.

[4] Mateus BA. *Emergência Médica Pré-Hospitalar – Que realidade*. Loures: Lusociência, 2007.

[5] Sousa P. O Sistema de Saúde em Portugal: realizações e desafios. *Acta Paulista de Enfermagem* 2009; 22:eS84-eS94.

[6] Instituto Nacional de Emergência Médica. *Sistema Integrado de Emergência Médica* (1.ª Ed.). Lisboa: INEM, 2013.

[7] Instituto Nacional de Emergência Médica. *Carteira de Serviços*. Disponível em: www.inem.pt (consultado em 21/09/2019).

[8] Ministério da Saúde. Despacho n.º 10109/2014. *Diário da República* 2014; II Série, n.º 150: 20233-20234.

[9] Ministério da Saúde. Despacho n.º 5561/2014. *Diário da República* 2014; II Série, n.º 79:11123-11124.

[10] Instituto Nacional de Emergência Nacional. *Plano de Atividades 2020*. Disponível em: https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2021/01/Capa-PA-Aprovada-PA-2020_compressed.pdf (consultado em 15/01/2021).

[11] Ministério da Saúde. Despacho n.º 1393/2013. *Diário da República* 2013: II Série, n.º 16:3177-3178.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

3 Enfermagem Baseada na Evidência

Abílio Cardoso Teixeira

INTRODUÇÃO

A segurança do doente é uma preocupação crescente, pelo que, atualmente, exige-se uma prática clínica consentânea com o uso da melhor evidência disponível. A exigência associada aos cuidados de saúde está a aumentar, pelo que os profissionais e as organizações têm de se adaptar. Inúmeras vantagens estão associadas à prática baseada na evidência (PBE), nomeadamente redução das variações da prática, aumento da produtividade e da qualidade, redução dos eventos adversos e dos custos e aumento da satisfação do profissional e do cliente.[1,2]

A definição de PBE remete-nos para estes aspetos: "Uso consciente, explícito e criterioso da melhor evidência atual, na tomada de decisões sobre os cuidados a adotar perante cada cliente".[3] No entanto, tais aspetos ainda carecem de orientações sobre a sua implementação consistente na prática clínica. Estas poderão ser explicadas pela prevalência de barreiras à PBE, individuais e/ou organizacionais, subsistindo algumas conceções erradas sobre a mesma e uma prática assente na tradição.

É com base nestes pressupostos que este texto está organizado, expondo algumas bases necessárias para um maior aprofundamento da temática.

SEIS PASSOS (MAIS UM) PARA UMA PRÁTICA BASEADA NA EVIDÊNCIA

A prática baseada na evidência (PBE) surge da necessidade de integrar os resultados da investigação (conhecimento) na prática clínica, estando assente em seis passos essenciais, precedidos de uma reflexão crítica sobre a prática clínica.[4] Assim, o enfermeiro deverá cultivar um espírito crítico (passo 0), refletindo sobre a realidade com a qual se depara. Neste sentido, poderá julgar o significado do que está a ser observado ou realizado, determinando se existe fundamento para tal ato. Este juízo está assente em certos princípios: lógica, clareza, credibilidade, precisão, relevância e significado. Poderá ser estimulado com atividades individuais ou em equipa: discussão de casos clínicos e de situações relevantes para a prática, análise e discussão de resultados de investigação (*journal club*), formulação e resolução de problemas, entre outras atividades que fomentem o questionamento e a resposta a essas mesmas questões. Este fundamento está relacionado com a evidência: é necessária a análise intencional dos factos, de forma ponderada e reflexiva, assente numa metodologia científica.

Isto permite a formulação de questões clinicamente relevantes (passo 1), no formato adequado (por exemplo: PICO – População; Interesse, área de intervenção; Comparação; resultado/*Outcome*). Este é um ponto fulcral, permitindo criar uma eficiente base de trabalho para pesquisa nas bases de dados adequadas. Tomando como exemplo a eficiência das equipas de emergência interna na deteção e no tratamento precoce dos doentes com sépsis, poderemos colocar a seguinte questão: "Em doentes internados num hospital de agudos de adultos (População), a existência de uma equipa de emergência interna (Intervenção), comparada com a não existência de equipa de emergência interna (Comparação), tem influência na deteção e no tratamento precoce dos doentes sépticos (resultado/*Outcome*)?"

A procura da evidência (passo 2) é simplificada quando as questões são feitas nestes formatos, sendo exemplos: PICO, PICOT (População; Interesse, área de intervenção; Comparação; resultado/*Outcome*; Tempo), SPICE

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

(*Setting*/âmbito; *Perspective*/perspetiva; *Intervention/exposure/phenomenon of interest*/intervenção; *Comparison*/comparação; *Evaluation*/avaliação), entre outros. Com recurso aos descritores em uso nas diferentes bases de dados (podendo haver a combinação com texto livre) e à combinação de termos de inclusão/exclusão, são obtidos resultados mais refinados. Como exemplo, no caso da questão atrás enunciada, poderá restringir-se a pesquisa à população de adultos (excluindo as crianças) e estudos com animais. No entanto, os resultados obtidos terão de ser analisados criticamente. Após a seleção dos artigos, estes devem ser analisados, verificando a relevância, a validade e a aplicabilidade.

Após esta primeira seleção, é realizada uma posterior análise (passo 3), mais aprofundada, com recurso a ferramentas adequadas, visando responder a três questões essenciais: "São os resultados do estudo válidos?"; "Quais foram os resultados obtidos e qual a sua importância?"; "Poderão os resultados ajudar no cuidado/tratamento dos meus doentes?"[4] A evidência *per si* não é suficiente, sendo necessária a sua integração com a experiência clínica e os valores e preferências do cliente (passo 4). O peso de cada uma destas variáveis não pode ser estanque, tendo de ser ajuizado caso a caso, até porque esta integração é influenciada por inúmeras variáveis, nomeadamente individuais, institucionais e clínicas. Após a implementação dos resultados oriundos da evidência na prática, é necessário avaliar e monitorizar (passo 5), de forma a incrementar os aspetos positivos e corrigir os aspetos negativos, com base na assunção de que, apesar do rigor e do controlo dos estudos, os resultados na prática clínica podem ser sobreponíveis. Igualmente importante é a disseminação dos resultados (passo 6) a diferentes níveis: local/institucional, regional/nacional e/ /ou em relatórios disponíveis para a comunidade científica.

Quando as instituições de saúde adotam a PBE como norma para a tomada de decisão clínica, todas estas etapas emergem de forma natural. Mesmo um profissional motivado e competente para o uso da PBE poderá ter dificuldades em ultrapassar barreiras organizacionais capazes de aumentar ou manter a PBE.[4] Assim, deverá haver um comprometimento da instituição para com a PBE.

BARREIRAS E FACILITADORES

Sendo um imperativo dos enfermeiros e um direito dos doentes, é importante que as instituições de saúde promovam medidas de adoção, implementação e manutenção de PBE, otimizando o desempenho profissional e melhorando os resultados. Assume-se que a PBE deva ser a norma, em detrimento da exceção: estima-se que entre 30% e 40% dos doentes não recebem cuidados consentâneos com a melhor evidência disponível.[5] Isto é explicado pela prevalência de barreiras à PBE, quer a nível individual, quer a nível organizacional. Neste sentido, é imperativo que as organizações desenvolvam estruturas e processos para diminuírem estes obstáculos. No entanto, as organizações são sistemas complexos em que diversos atores interagem entre si, partilhando padrões de comportamentos, atitudes, crenças, perceções, símbolos e rituais.

O clima e a cultura organizacionais têm um significativo impacto no comportamento de inovação, podendo os líderes promover ou, por outro lado, atrasar a mudança.[7] Melhorando o clima organizacional, são promovidos comportamentos de inovação.[8] Organizações com melhores ambientes de trabalho,[9] com enfermeiros mais qualificados e certificados, poderão explicar resultados positivos, nomeadamente redução da mortalidade.[10,11] Neste sentido, assume-se que a melhoria dos ambientes organizacionais e das condições de trabalho é uma estratégia custo-efetiva e acessível, otimizando os resultados e aumentando o comprometimento organizacional de profissionais qualificados.[12]

Neste sentido, é importante a criação e a promoção de uma cultura organizacional em que a PBE seja valorizada e apoiada, devendo

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

os gestores potenciar a criação de ambientes promotores de reflexão contínua sobre a prática.[13] Dentro destas medidas, podemos considerar: a incorporação de resultados decorrentes do processo de PBE no plano estratégico, a existência de mentores e a alocação de recursos para a educação e a divulgação de resultados.[13,14]

Isto está relacionado com o facto de os profissionais de saúde identificarem os seus colegas como fonte primária de informação.[5] Tal poderá ser um entrave à PBE, mas poderá também funcionar como facilitador: enfermeiros que entendam o valor da PBE e sejam valorizados pelos gestores terão uma maior predisposição para a procura, a discussão e a implementação da informação.

Um ambiente colaborativo, com o enfoque da liderança nos elementos modificáveis, contribui fortemente para resultados positivos nos enfermeiros, nomeadamente na satisfação profissional, na redução do *stress* e do *burnout* e no aumento no comprometimento. Reconhecidamente, a liderança influencia os resultados.[15,16]

Pressupõe-se uma liderança transformacional, capaz de impulsionar a mudança e a capacitação dos enfermeiros. Esta liderança é motivacional, orientada para o indivíduo, pressupondo uma comunicação positiva e clara da visão da organização. Pede a cooperação entre todos, assim como o envolvimento, o desenvolvimento, o empoderamento e o apoio dos colaboradores e a liderança pelo exemplo, estando claramente associada à inovação. Destes comportamentos resultam esforços criativos e inovadores, que são o suporte dos objetivos organizacionais.

No atual paradigma da Saúde, isto deve ser transposto para todas as unidades de saúde, pois o enfermeiro tem o dever de prestar cuidados baseados na melhor evidência e com elevada qualidade técnica e científica. É importante assumir a mudança como algo desejável, configurando-se esta como inovação, com o comprometimento de todos os profissionais (desde a liderança de topo, passando pela liderança intermédia, até aos restantes colaboradores), em consonância com o plano estratégico e organizacional, monitorizando e comunicando os resultados obtidos a todos. Devem ser criadas estratégias facilitadoras da mudança, tais como promoção da reflexão crítica, debate e diálogo.

Assim, nos Serviços de Urgência/Emergência, o uso de PBE pelos enfermeiros não é novo. Alguns problemas, sendo transversais a diferentes realidades, poderão ser encontrados nestes serviços, tais como falta de tempo, de recursos e de liderança, podendo influenciar a forma como os enfermeiros procuram e usam a evidência.[1,17]

Alguns estudos abordam este aspeto, nomeadamente com recurso a auditorias, que podem ser uma excelente estratégia para melhorar a prática profissional e, consequentemente, incrementar a qualidade em áreas importantes.[18,19] Permitem, ainda, a identificação de barreiras e facilitadores, necessários para que sejam desenvolvidas com sucesso estratégias de mudança,[20,21,22,23] tal como descrito na Tabela 3.1 , seguindo a divisão proposta por Tacia et al.[24]

PONTOS A RETER

- Reconhecidamente, a liderança influencia os resultados, sendo fulcral que as organizações estejam comprometidas com a PBE;
- É essencial existir um pensamento crítico e reflexivo sobre a realidade, permitindo elaborar questões que sejam clinicamente relevantes;
- A adequada elaboração de uma questão orientadora é fundamental para o sucesso deste processo;
- A implementação dos resultados relevantes oriundos da pesquisa terá de ter em linha de conta as barreiras e os facilitadores da PBE;
- A evidência terá de ser implementada tendo em conta a experiência, os recursos e as preferências do cliente.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Tabela 3.1 Barreiras e facilitadores da prática baseada na evidência (PBE) e estratégias para as suprir ou otimizar, respetivamente

Características	Estratégias
Características institucionais/culturais	▸ Incentivar e recompensar as atitudes positivas ▸ Integrar suporte organizacional, mentores, educação e cooperação multidisciplinar ▸ Integrar e partilhar uma visão de cuidados baseados na evidência no plano estratégico ▸ Alinhar os objetivos profissionais e organizacionais: os líderes deverão incorporar a investigação nos objetivos organizacionais, devendo desenvolver e promover o envolvimento de grupos de investigação ▸ Fornecimento, pelos líderes[1], de suporte para a adoção de PBE ▸ Promover, com regularidade, reuniões de discussão das práticas e de investigação, como um *Journal Club* (importante quando existe um grande consumo de tempo na atividade assistencial)[5,25,26,27]
Lacunas de conhecimento (PBE, investigação, metodologia de pesquisa científica)	▸ Criar redes formais entre instituições de saúde e escolas de enfermagem, com educação adaptada aos diferentes grupos de profissionais (nível de gestão de topo, intermédia e operacional) ▸ A tradição ainda orienta a prática, sendo importante um suporte educacional em PBE e melhoria da qualidade e treino em pensamento crítico[27]
Falta de motivação	▸ Fornecer aos enfermeiros o sentimento de que as suas ações influenciam positivamente os resultados, contribuindo para os resultados organizacionais ▸ Empoderar os enfermeiros ▸ Monitorizar os indicadores de qualidade[25,27]
Características da equipa e do doente	▸ Os líderes devem conhecer as características da sua equipa, desenvolvendo as estratégias adequadas[28]
Lacunas na utilização das tecnologias informáticas	▸ Tornar a informação acessível, alocando tempo para a mesma ▸ Desenvolver planos formativos, sempre ao encontro das necessidades encontradas

CONCLUSÃO

Do conhecimento da realidade, com o reconhecimento das forças e das fraquezas e das barreiras e dos facilitadores, poderão ser desenvolvidos programas organizacionais adequados que potenciem as forças e os facilitadores e permitam ultrapassar as fraquezas e as barreiras. É importante que todos estejam comprometidos e envolvidos com este processo e que a organização desenvolva as estratégias adequadas para fornecer cuidados de elevada qualidade, integrando a investigação e uma visão de cuidados baseados na evidência no plano estratégico.

Enfermeiros comprometidos com programas de melhoria contínua da qualidade serão mais proficientes e ativos na procura e na implementação da informação,[29] o que está relacionado com a capacidade dos serviços de urgência, nomeadamente em tempo, recursos e comprometimento com a PBE.[4,17]

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Kirk J, Nilsen P. Implementing evidence-based practices in an emergency department: contradictions exposed when prioritising a flow culture. *Journal Of Clinical Nursing* 2016; 25(3-4):555-565. doi: 10.1111/jocn.13092.

* Assume-se como líder em Enfermagem quem tenha funções de supervisão sobre a equipa de enfermagem, incluindo-se, nesta nomenclatura, o responsável/chefe de serviço, o supervisor e o diretor.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

[2] McCoy T, Fields W, Kent N. Evaluation of Emergency Department Evidence-Based Practices to Prevent the Incidence of Ventilator--Acquired Pneumonia. *Journal Of Nursing Care Quality* 2012; 27(1):83-88. doi: 10.1097/ncq.0b013e31822124dc.

[3] Sackett D, Rosenberg W, Gray J, et al. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996; 312(7023):71-72. https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71

[4] Melnyk B, Fineout-Overholt E, Stillwell S, et al. Evidence-Based Practice: Step by Step: The Seven Steps of Evidence-Based Practice. *AJN, American Journal Of Nursing* 2010; 110(1):51--53. doi: 10.1097/01.naj.0000366056.06605.d2.

[5] Williams B, Perillo S, Brown T. What are the factors of organisational culture in health care settings that act as barriers to the implementation of evidence-based practice? A scoping review. *Nurse Education Today* 2015; 35(2):e34--e41. doi: 10.1016/j.nedt.2014.11.012.

[6] Rauen C, Chulay M, Bridges E, et al. Seven evidence-based practice habits: Putting some sacred cows out to pasture. *Critical Care Nurse* 2008; 28(2):98-124.

[7] Sommerfeld DH, Aarons GA. Leadership, Innovation Climate, and Attitudes toward Evidence--Based Practice during a Statewide Implementation. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2010; 51(4):15.

[8] Weng R-H, Huang C-Y, Chen L-M, et al. Exploring the impact of transformational leadership on nurse innovation behaviour: a cross-sectional study. *Journal of Nursing Management* 2015; 23(4):427-439.

[9] Kelly LA, McHugh MD, Aiken L. Nurse Outcomes in Magnet® and Non-Magnet Hospitals. *Journal of Nursing Administration* 2011; 41(10):428-433.

[10] McHugh M, Kelly L, Smith HL, et al. Lower Mortality in Magnet Hospitals. *Medical Care* 2013; 51(5):382-8.

[11] Friese CR, Xia R, Ghaferi AA, et al. Hospitals In 'Magnet' Program Show Better Patient Outcomes On Mortality Measures Compared To Non-'Magnet' Hospitals. *Health Affairs* 2015; 34(6):986-92.

[12] Aiken L, Sermeus W, Van den Heede K, et al. Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. *BMJ* 2012; 344:e1717-e1717.

[13] Houser J, Oman KS. *Evidence-Based Practice: An Implementation Guide for Healthcare Organizations*. Sudbury: Jones & Bartlett Learning, 2011.

[14] Hauck S, Winsett RP, Kuric J. Leadership facilitation strategies to establish evidence-based practice in an acute care hospital. *Journal of Advanced Nursing* 2013; 69(3):664-74.

[15] Lartey S, Cummings G, Profetto-McGrath J. Interventions that promote retention of experienced registered nurses in health care settings: a systematic review. *Journal of Nursing Management* 2014; 22(8):1027-41.

[16] Keyko K, Cummings G, Yonge O, et al. Work engagement in professional nursing practice: A systematic review. *International Journal Of Nursing Studies* 2016; 61:142-64.

[17] Gerrish K, Clayton J. Promoting evidence-based practice: an organizational approach. *Journal Of Nursing Management* 2004; 12(2):114-23. doi: 10.1111/j.1365-2834.2004.00454.x.

[18] Burgess L, Kynoch K, Hines S. Implementing best practice into the emergency department triage process. *International Journal Of Evidence-Based Healthcare* 2019; 17(1):27-35. doi: 10.1097/xeb.0000000000000144.

[19] Considine J, McGillivray B. An evidence--based practice approach to improving nursing care of acute stroke in an Australian Emergency Department. *Journal Of Clinical Nursing* 2010; 19(1-2):138-44. doi: 10.1111/j.1365--2702.2009.02970.x.

[20] Carlbom D, Rubenfeld G. Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department – Results of a national survey. *Critical Care Medicine* 2007; 35(11):2525--32. doi: 10.1097/01.ccm.0000298122.49245.d7.

[21] Baatiema L, Otim ME, Mnatzaganian G, et al. Health professionals' views on the barriers and enablers to evidence-based practice for acute stroke care: a systematic review. *Implementation Evidence* 2017; 12(1):74.

[22] DeBruyn R, Ochoa-Marín SC, Semenic S. Barriers and facilitators to Evidence-Based Nursing in Colombia: Perspectives of nurse educators, nurse researchers and graduate students. *Invest Educ Enferm* 2014; 32(1):9-21.

[23] Huang F-F, Zhang N, Han X-Y, et al. Improve nursing in evidence-based practice: How Chinese nurses' read and comprehend scientific literature. *International Journal of Nursing Sciences* 2017; 4:296-302.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

[24] Tacia L, Biskupski K, Pheley A, & Lehto RH.. Identifying barriers to evidence-based practice adoption: A focus group study. *Clinical Nursing Studies* 2015; 3(2):90-6.

[25] Fridman M, & Frederickson K. Oncology Nurses and the Experience of Participation in an Evidence-Based Practice Project. *Oncology Nurse Forum* 2014; 41(4):382-8.

[26] Wallen G, Mitchell S, Melnyk B, Fineout-Overholt E, Miller-Davis C, Yates J, & Hastings C. Implementing evidence-based practice: effectiveness of a structured multifaceted mentorship programme. *Journal Of Advanced Nursing* 2010; 66(12):2761-71. doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05442.x.

[27] Gilfford W, Davies B, Edwards N, Griffin P, & Lybanon V. Managerial Leadership for Nurses' Use of Research Evidence: An Integrative Review of the Literature. *Worldviews of Evidence Based Nursing* 2007; 4(3):126-45.

[28] Hwang J-I, & Park H-A. Relationships between evidence-based practice, quality improvement and clinical error experience of nurses in Korean hospitals. *Journal of Nursing Management* 2015; 23(5):651-60.

[29] Wallin L, Boström A, Wikblad K, et al. Sustainability in changing clinical practice promotes evidence-based nursing care. *Journal Of Advanced Nursing* 2003; 41(5):509-518. https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02574.x

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

4 Protocolo de Triagem de Manchester

Sandra Marques/Paula Lino

INTRODUÇÃO

A complexidade e a exigência dos cuidados de saúde prestados nos serviços de urgência têm sido agravadas, nos últimos anos, pela complementaridade de um conjunto de fatores, entre os quais o envelhecimento da população, múltiplas comorbilidades e défice de respostas de saúde e sociais na comunidade. Verifica-se, assim, um aumento significativo da afluência aos serviços de urgência, o que resulta numa situação de sobrelotação constante, que exige das organizações um conjunto estruturado de ações que permitam acompanhar o ritmo dessas transformações.

O caráter imprevisível destes serviços, associado aos fatores anteriormente referidos, impelem à definição de estratégias que sejam capazes de enfrentar as diferentes exigências continuamente apresentadas, no sentido de assegurar o cumprimento da missão dos serviços de urgência, ou seja, o atendimento e o tratamento de doentes com situações clínicas urgentes e emergentes, pelo que a observação não deve ser realizada em função de critérios administrativos ou outros, mas sim de necessidades clínicas.

Esta necessidade de categorização dos doentes admitidos de acordo com a gravidade clínica, e não pela ordem de chegada, levou a uma evolução gradual dos sistemas de triagem.[1]

O Protocolo de Triagem de Manchester (PTM), em particular, constitui um instrumento à disposição dos serviços de urgência que garante a segurança do doente, ao determinar o tempo adequado de espera para observação médica, baseado na identificação de problemas e na atribuição da prioridade clínica.[1]

Como ferramenta estratégica de classificação de risco que permite gerir o fluxo de doentes nos serviços de urgência, o PTM tornou-se um processo fundamental para assegurar a equidade de cuidados urgentes, mas também tem contribuído para a organização, monitorização e avaliação destes serviços.[2]

SISTEMAS DE TRIAGEM DE MANCHESTER

Os doentes que procuram cuidados de saúde nos serviços de urgência são motivados por uma série de problemas de várias tipologias, que podem ser desde situações de risco de vida, a problemas *minor*, o que torna imperativa a categorização por prioridades, que separe os doentes que necessitam de intervenção imediata daqueles que podem esperar.[3]

A precisão na tomada de decisão na triagem reflete a qualidade dos serviços de urgência, pelo que vários sistemas de triagem de suporte à decisão do profissional triador foram sendo desenvolvidos ao longo do tempo, permitindo diminuir a incidência de efeitos adversos,[4] sendo inclusive recomendada internacionalmente a utilização de sistemas de triagem estruturados, sistemáticos e validados na medicina de emergência.[5]

Dos vários sistemas de triagem que emergiram, com diferentes estruturas e metodologias, os de cinco níveis são aceites como os mais confiáveis na avaliação da gravidade clínica dos doentes. Alguns exemplos são: *Emergency Severity Index*; *Australasian Triage Scale*; *Canadian Triage and Acuity Scale*; *Manchester Triage System*.[5]

Especificamente, o PTM demonstrou bons resultados relativamente à validade, à sensibilidade, à especificidade e à reprodutibilidade nos serviços de urgência. Corresponde aos padrões internacionais de boa prática, está implementado com sucesso em vários países e é um método confiável, auditável e que apoia a tomada de decisão na classificação de risco e na gestão dos serviços de urgência.[6]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

PROTOCOLO DE TRIAGEM DE MANCHESTER

O PTM é um dos sistemas de triagem mais comuns utilizados na Europa, tendo sido criado pelo Grupo de Triagem de Manchester (Reino Unido), em 1994, com o objetivo de construir normas de triagem baseadas na determinação do risco clínico. Uma nomenclatura e definições comuns, uma metodologia de triagem sólida, um programa de formação e um guia de auditoria foram os objetivos do grupo na criação deste protocolo.[1]

Em Portugal, o Hospital Fernando da Fonseca (Amadora) e o Hospital de Santo António (Porto) tiveram um papel importante na divulgação e na implementação deste protocolo, que teve início em outubro de 2000. A posterior criação do Grupo Português de Triagem (GPT) promoveu a projeção do PTM a todo o território nacional.[7]

Atualmente, em Portugal, o PTM encontra-se implementado em todos os tipos de urgência, seja pediátrica, seja ginecológica ou de adultos.[8] No entanto, considerando a especificidade das crianças, a Direção-Geral da Saúde (DGS) determina que as urgências pediátricas devem utilizar a versão mais recente do Sistema de Triagem de Manchester ou do *Canadian Paediatric Triage and Acuity Scale*.[9]

O GPT veio também a assumir um importante papel na internacionalização deste protocolo, através da sua participação na divulgação, na formação e na implementação do mesmo em diversos países.[7]

Metodologia do Protocolo de Triagem de Manchester

O objetivo da triagem no serviço de urgência é priorizar os doentes consoante a gravidade clínica. Não pretende estabelecer um diagnóstico, mas identificar uma prioridade clínica baseada na identificação de problemas e definir um tempo alvo de atendimento até à primeira observação médica.[7]

Após a identificação da queixa inicial que motiva o doente a procurar o serviço de urgência, é feita a seleção do fluxograma mais específico, entre um total de 52 disponíveis.[7] Cada fluxograma é constituído por um conjunto de sinais e sintomas que discriminam as prioridades clínicas sob a forma de discriminadores, que podem ser gerais ou específicos.[1]

Os discriminadores gerais aplicam-se a todos os doentes, independentemente da queixa de apresentação, e são constituídos por risco de vida, dor, hemorragia, grau de consciência, temperatura e início de sintomas, entre outros; por outro lado, os discriminadores específicos são aplicados a situações individuais e particulares, como dor pleurítica e dor precordial.[1]

A escolha do discriminador baseia-se no princípio do primeiro que seja positivo ou que não se consiga negar, permitindo atribuir uma das cinco prioridades clínicas previstas no PTM, refletidas na Tabela 4.1.

Além da atribuição da prioridade clínica, este protocolo monitoriza os doentes através do processo de retriagem, enquanto aguardam

TABELA 4.1 Categorias da triagem de Manchester

Número	Categoria	Cor	Tempo alvo de atendimento (em minutos)
1	Emergente	Vermelho	0
2	Muito urgente	Laranja	10
3	Urgente	Amarelo	60
4	Pouco urgente	Verde	120
5	Não urgente	Azul	240

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

por observação médica, e possibilita a alteração da prioridade, se necessário.[1]

A procura dos serviços de urgência para realização de procedimentos eletivos ou como porta de entrada administrativa é uma realidade nos hospitais portugueses, tendo conduzido à necessidade de identificação destes casos com a cor branca. A quantificação dos dados dos doentes classificados com esta cor possibilita a análise da dimensão desta problemática no nosso país e a implementação de medidas corretivas.[7]

O GPT definiu critérios de atribuição da cor branca e estabeleceu como meta nacional que os doentes triados com cor branca representem uma percentagem inferior a 5% do total de episódios de urgência.[7] Esta matéria veio a ser legislada pelo Despacho n.º 4835-A/2016, estipulando o objetivo de se atingir menos de 2% de doentes com classificação de cor branca nos serviços de urgência a partir de 2017.[10]

O enfermeiro e a tomada de decisão na triagem

Os serviços de urgência são, em grande parte, a porta de entrada dos doentes nos serviços de saúde, e o triador é quem estabelece o primeiro contacto e decide a prioridade clínica de acordo com a emergência de cuidados de saúde necessários.

A triagem de Manchester, à semelhança de outros sistemas de triagem, é realizada por enfermeiros, existindo evidência que a eficácia da triagem está associada à experiência, mas particularmente à experiência em emergência, do enfermeiro.[2]

O enfermeiro triador deve ser capaz de tomar decisões num ambiente inconstante, agitado e hostil, como são os serviços de urgência, e com acesso a informação limitada, ambígua e incompleta. A decisão deve basear-se em estratégias de raciocínio clínico, reconhecimento de padrões, formulação de hipóteses, representação mental e intuição.[1]

Decidir na triagem é um processo complexo, que exige precisão, implicando formação específica em triagem – para uma abordagem metódica e baseada na evidência –, uma base de conhecimento diversificada e fortes habilidades interpessoais de pensamento crítico e de comunicação. A formação base dos enfermeiros não os prepara para a complexidade da tomada de decisão na triagem, sendo necessário tempo e experiência em emergência, aliados a formação adicional, como cursos de suporte avançado de vida adulto e pediátrico, trauma e emergências geriátricas, que irá melhorar os conhecimentos e a habilidade do enfermeiro triador.[11]

A tomada de decisão na triagem de Manchester é um processo que segue uma metodologia composta por cinco etapas:[1]

1. **Identificação do problema:** Queixa de apresentação, o que motivou a vinda ao serviço de urgência, permitindo a escolha do fluxograma.
2. **Colheita e análise de informações:** Recolha e análise de informação que permita responder positivamente ou não conseguir negar o discriminador.
3. **Avaliação das alternativas e seleção:** Aferir os critérios de presença de determinado discriminador com a situação clínica apresentada e selecionar o discriminador positivo ou que não se consegue negar.
4. **Implementação da alternativa selecionada:** Categorização do doente de acordo com a situação apresentada numa das cinco categorias.
5. **Monitorização e avaliação dos resultados:** Reavaliação da triagem e alteração da prioridade clínica, se necessário.

Em suma, o enfermeiro triador, aplicando estratégias de tomada de decisão, tem a responsabilidade de priorizar o atendimento ao doente em função da gravidade da sua situação clínica, gerir fluxos e circuitos de gestão de doentes e potenciar a eficácia dos serviços de urgência no atendimento ao doente urgente/emergente.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Triagem de Manchester e as situações de exceção

O PTM prevê a sua aplicação em situações de exceção, as quais, em contexto de urgência, se definem como eventos em que se verifica, de forma pontual ou sustentada, um desequilíbrio entre as necessidades de cuidados de saúde e a capacidade de resposta dos serviços, enquadrando-se nestas situações as catástrofes naturais ou provocadas pela intervenção do homem de que resultam um elevado número de vítimas.[12]

A triagem em situações de exceção é fundamental na gestão dos recursos disponíveis face a um maior número de vítimas, permitindo dar o máximo benefício a um maior número de pessoas. A categorização, nesta situação, vem sustentar este desiderato e promover a melhor prestação de cuidados.

O PTM tem, na sua composição, dois fluxogramas de utilização em catástrofe, que se constituem como duas etapas distintas: a avaliação primária e a avaliação secundária.

Na avaliação primária, a finalidade é triar, de forma rápida, o maior número de pessoas, utilizando discriminadores simples: Vítima anda? Respira após abertura da via aérea? Frequência respiratória? Preenchimento capilar? Pulso?[1,12]

A triagem secundária é um processo mais complexo, objetivando uma reavaliação mais precisa de um grande número de vítimas. Baseia-se no *Triage Revised Trauma Score* (TRTS), um método que consiste na avaliação de três variáveis: estado de consciência, frequência respiratória e pressão arterial sistólica. A prioridade é atribuída de acordo com a pontuação obtida pela sua soma, que corresponde a um valor de TRTS.[1,12]

A planificação e a preparação dos serviços garante uma resposta mais eficaz, com impacto na redução da morbilidade e da mortalidade associadas às situações de exceção.

Triagem telefónica e aconselhamento

Nos últimos anos, a exigência da realidade dos cuidados de saúde e a necessidade de diminuir a procura dos serviços de urgência e reduzir despesas resultantes de uma má utilização destes serviços promoveu o investimento na implementação da triagem de Manchester por telefone.[1]

Esta tipologia de triagem baseia-se nos mesmos princípios metodológicos descritos anteriormente, mas simplificados por um menor leque de alternativas. A triagem telefónica permite decidir entre três categorias: tratamento imediato, tratamento em breve e tratamento deferido/aconselhamento telefónico.[1]

A triagem telefónica inclui a possibilidade de aconselhamento temporário, dada a localização geográfica em relação aos serviços de saúde e a condição clínica do doente, com a finalidade de promover a recuperação do estado de saúde do doente e evitar a sua deterioração.[1]

Circuito de gestão de doentes e vias verdes

Após a realização da triagem, o doente deve ser encaminhado de acordo com as normas previamente definidas e padronizadas, garantindo-se que é observado no local, com a logística e pela equipa adequadas, em tempo clinicamente aceitável.[13]

Assim, todos os hospitais que implementaram o PTM definiram um circuito de gestão de doentes adaptado à realidade local, no qual se integram também as denominadas vias verdes: acidente vascular cerebral (AVC), coronária, sépsis e trauma. A via verde é uma estratégia organizada para melhorar a abordagem, o encaminhamento e o tratamento de situações mais frequentes e/ou graves nas fases pré, intra e inter-hospitalares, com a finalidade de sistematizar procedimentos cuja abordagem estruturada e precoce tem impacto na morbilidade e na mortalidade.[14]

De acordo com o GPT, "a filosofia subjacente às vias verdes é inteiramente consentânea

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

com a da Triagem de Manchester e esta, ao identificar o risco e ao preconizar a subsequente sistematização do circuito do doente, defende a existência das primeiras".[15]

O PTM demonstrou ser um instrumento eficaz na abordagem ao doente com AVC, doença coronária aguda, sépsis e trauma, valorizando convenientemente um conjunto de sinais e sintomas que estão associados a estas situações clínicas, permitindo a sua categorização – por norma, em prioridades elevadas – e garantindo o seu atendimento em tempo útil.[15]

PONTOS A RETER

- O PTM não pretende estabelecer um diagnóstico, mas identificar uma prioridade clínica baseada na identificação de problemas e definir um tempo alvo de atendimento até à primeira observação médica;
- O PTM prevê uma prática fiável, uniforme e objetiva ao longo do tempo, sendo passível de ser auditada, quer interna quer externamente;
- Além da formação específica sobre o PTM, a experiência profissional e a formação em emergência do triador constituem fatores importantes na eficácia da tomada de decisão;
- É reconhecida e comprovada internacionalmente a importância da aplicação do PTM, enquanto instrumento de apoio à decisão clínica, na triagem de doentes nos serviços de urgência, para uma boa gestão dos cuidados de saúde em contexto de urgência hospitalar.

CONCLUSÃO

O PTM afirma-se como um sistema de gestão de risco clínico nos serviços de urgência e descreve um processo de tomada de decisão que irá determinar a prioridade de tratamento dos doentes aí admitidos, de acordo com a sua situação clínica, objetivando a melhoria da qualidade do atendimento nos serviços de urgência e a redução do risco associado aos tempos de espera.

As mudanças no conhecimento científico e a restruturação funcional dos serviços de urgência impulsionaram a evolução do PTM, com contribuições de muitos profissionais e a integração do consenso internacional, levando à criação da terceira edição deste protocolo, atualmente apenas em versão inglesa.[1]

O PTM é um excelente indicador de qualidade e tem impulsionado a reforma da gestão interna dos serviços de urgência, sendo uma metodologia de trabalho bem estudada e adaptada à realidade nacional.[15]

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Manchester Triage Group. *Emergency triage* (3rd Ed.). Chichester: Wiley Blackwell, 2014.

[2] FitzGerald G, Jelinek GA, et al. Emergency Department triage revisited. *Emergency Medicine Journal* 2010; 28:86-92.

[3] Ganley L, Gloster AS. An overview of triage in the emergency department. *Nursing Standard official newspaper of the Royal College of Nursing* 2011; 26(12):49-56.

[4] Tam HL, Chung SF, et al. A review of triage accuracy and future direction. *BMC Emergency Medicine* 2018; 18(58):1-7.

[5] Christ M, et al. Modern triage in emergency department. *Deutsches Ärzteblatt International* 2010; 107(50):892-898.

[6] Junior WC, Torres BL, et al. *Sistema Manchester de classificação de risco: comparando modelos.* Grupo Brasileiro de classificação de risco, 2014. Disponível em: http://gbcr.org.br/public/uploads/filemanager/source/53457bf080903.pdf (consultado em 04/08/2019).

[7] Grupo Português de Triagem. *Triagem no serviço de urgência – Manual do formando* (2.ª Ed.). Amadora: Grupo Português de Triagem, 2010.

[8] Ministério da Saúde. Despacho n.º 1057/15. *Diário da República* 2015; II Série, n.º 22:3039.

[9] Direção-Geral da Saúde. *Sistemas de Triagem dos Serviços de Urgência e Referenciação Interna Imediata* (Norma n.º 002/2018). Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2018.

[10] Ministério da Saúde. Despacho n.º 4835-A/2016. *Diário da República* 2016; II Série, n.º 69:11816.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

[11] Emergency Nurses Association. *Triage qualifications - Position statement*. Disponível em: https://pt.scribd.com/doc/315672010/Triage-Qualifications#download (consultado em 23/07/2019).

[12] Oliveira, MS, et al. *Situação de Exceção* (1.ª Ed.). Lisboa: INEM, 2012.

[13] Ministério da Saúde. Despacho n.º 10319/14. *Diário da República* 2014; II Série, n.º 153:20673-20678.

[14] Alto Comissariado da Saúde – Coordenação Nacional para as Doenças Cardiovasculares. *Recomendações clínicas para o Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM) e o Acidente Vascular Cerebral (AVC): Vias Verdes do EAM e do AVC*. Lisboa: Alto Comissariado da Saúde, 2007.

[15] Grupo Português de Triagem. *O Sistema de Triagem de Manchester e as Vias Verdes: Princípios aplicáveis, integração e Compatibilização de Metodologias de trabalho* (pp. 2, 3-9). Amadora: Grupo Português de Triagem, 2011.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

5 Perfil do Enfermeiro para o Exercício Profissional na Viatura Médica de Emergência e Reanimação

Rui Gonçalves

INTRODUÇÃO

A Enfermagem registou, em Portugal, no decurso dos últimos anos, uma evolução extremamente significativa, quer ao nível da formação inicial, quer ao nível da complexidade das intervenções realizadas pelos enfermeiros, reconhecendo-se como de significativo valor o papel do enfermeiro no âmbito da comunidade científica da saúde, através da qualidade e da eficiência dos cuidados prestados.

Já na época de Florence Nightingale, com os cuidados prestados durante a guerra, se assistia ao que poderá ser considerado o início dos cuidados de enfermagem de urgência/emergência, que têm vindo a evoluir como prática especializada ao longo dos últimos anos.

O papel do enfermeiro é fundamental junto da pessoa em situação crítica e respetiva família, uma vez que tem formação humana, técnica e científica adequada à prestação de cuidados em situações de maior complexidade e constrangimento, possuindo competências específicas que lhe permitem atuar de forma autónoma e interdependente no seio da equipa de emergência.[1]

O ENFERMEIRO NA EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR

A utilização do conceito de competência aparece pela primeira vez na Enfermagem no livro *Notes on Nursing*, de Florence Nightingale, com o termo a ser usado para referir as "qualidades" (características) que as estudantes deveriam possuir para serem enfermeiras no final do curso.[2]

Na procura de reunir consenso na conceção do que é competência em Enfermagem, tem sido efetuada uma discussão alargada em torno do termo, sustentando que a Enfermagem requer uma complexa combinação de saberes, comportamentos, atitudes e *performance*, tornando-se necessário encontrar uma definição holística para o "ser competente" que reúna aceitação e seja operacionalizável.

Possui competência profissional quem possui o conhecimento, a destreza e as capacidades exigidas para uma profissão. Além disso, deve saber solucionar os problemas emergentes dos contextos de trabalho com autonomia, flexibilidade e criatividade, e ter a capacidade e a disposição para participar de forma ativa no meio ambiente profissional que envolve as organizações.[3]

Pela complexidade e abrangência destas competências, as mesmas constroem-se e desenvolvem-se ao longo do percurso profissional do enfermeiro, até atingirem o nível de excelência. Esta perspetiva baseia-se no modelo de desenvolvimento de competências elaborado por Benner.[4]

Estabelecendo um paralelismo entre a perspetiva de LeBoterf[3] e a perspetiva de Benner[4] sobre o desenvolvimento de competências, o enfermeiro que sabe agir com pertinência, dialogando com a situação sem estar preso a algoritmos, a normas ou a procedimentos preestabelecidos, é um profissional que se situa num nível máximo de competência, o nível de perito.

Um nível de desempenho de excelência exige uma preparação especializada do enfermeiro na prestação de cuidados. As competências e o conhecimento especializado integram-se no que a Ordem dos Enfermeiros (OE) preconiza para o enfermeiro especialista, que deverá ser o profissional "[...] com um conhecimento aprofundado num domínio específico de enfermagem, tendo em conta as respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde, que demonstra níveis elevados de julgamento clínico e tomada de decisão".[5]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

O enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica a pessoa em situação crítica, em particular, tem o dever de dinamizar, desde a conceção até à ação, a resposta a situações de urgência/emergência.

PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PERFIL DO ENFERMEIRO DA VIATURA MÉDICA DE EMERGÊNCIA E REANIMAÇÃO

O presente trabalho surgiu do interesse particular do seu autor na temática em questão, suscitado pela sua experiência profissional como enfermeiro coordenador da viatura médica de emergência e reanimação (VMER) de um hospital do Norte, a qual já o colocou, por algumas vezes, na situação de ter de selecionar enfermeiros para integrarem a equipa da VMER. Atendendo ao facto de não existirem critérios objetivos para a seleção desses elementos, à exceção da vontade expressa do próprio e da aprovação no Curso VMER Enfermeiro, pelo Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), não tem sido tarefa fácil e tem suscitado alguns questionamentos sobre qual será o melhor candidato, aquele que reúne o maior número de competências, ou seja, o que detém o melhor perfil para o exercício profissional no contexto em questão.

Por outro lado, na pesquisa bibliográfica que efetuou, não encontrou estudos que incidissem diretamente sobre a temática em estudo, competências/características para o exercício profissional na VMER, nomeadamente do enfermeiro, o que constitui outro dos motivos para avançar com este estudo.

Deste modo, traçou como objetivo geral construir uma proposta de perfil do enfermeiro para o exercício profissional na VMER que se constituísse como um guia orientador/*/guideline* para otimizar o processo de seleção dos enfermeiros neste âmbito e, consequentemente, melhorar a segurança e a qualidade de cuidados à pessoa/família em situação crítica em contexto pré-hospitalar.

Assim, entendeu que a metodologia mais adequada para atingir este objetivo seria a técnica de grupo nominal (TGN), com recurso a um painel de peritos. Foi sua intenção contactar peritos que tivessem realmente conhecimentos, experiência e um interesse profundo na temática em questão, pelo que a seleção recaiu em enfermeiros com pelo menos dois anos de experiência em gestão de equipas de enfermagem e o mínimo de seis anos como elementos integrantes da VMER, provenientes de diferentes áreas geográficas da região Norte do país.

Tendo em conta que um processo pressupõe etapas, num sentido crescente de agregação da informação, com uma sequência contínua de factos que apresentam uma unidade, subentende-se que a construção da proposta do perfil do enfermeiro da VMER assentou num processo com quatro etapas sequenciais, que permitiram obter informações e conhecimentos pertinentes e, assim, alcançar o maior grau de consenso.

Este processo encontra-se representado na Figura 5.1, na qual, esquematicamente, se pode observar a sequência e os conteúdos de cada uma das etapas.

Através da pesquisa bibliográfica, o investigador procurou identificar o conjunto de características que melhor definem o perfil do enfermeiro para o exercício profissional na VMER. Na segunda fase deste processo, foi realizada uma reunião de peritos (*focus group*), na qual se discutiram as diferentes opiniões de cada um relativamente ao assunto do estudo.

Analisada a entrevista, em que se observou uma grande diversidade de opiniões, partiu-se para a construção de um questionário, com base nos dados obtidos, dando assim início à fase seguinte deste percurso. O referido instrumento mais não era do que um conjunto de características/competências definidoras do perfil do enfermeiro, segundo as opiniões recolhidas na entrevista de grupo, subdividido em oito domínios, com um total de 44 questões.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

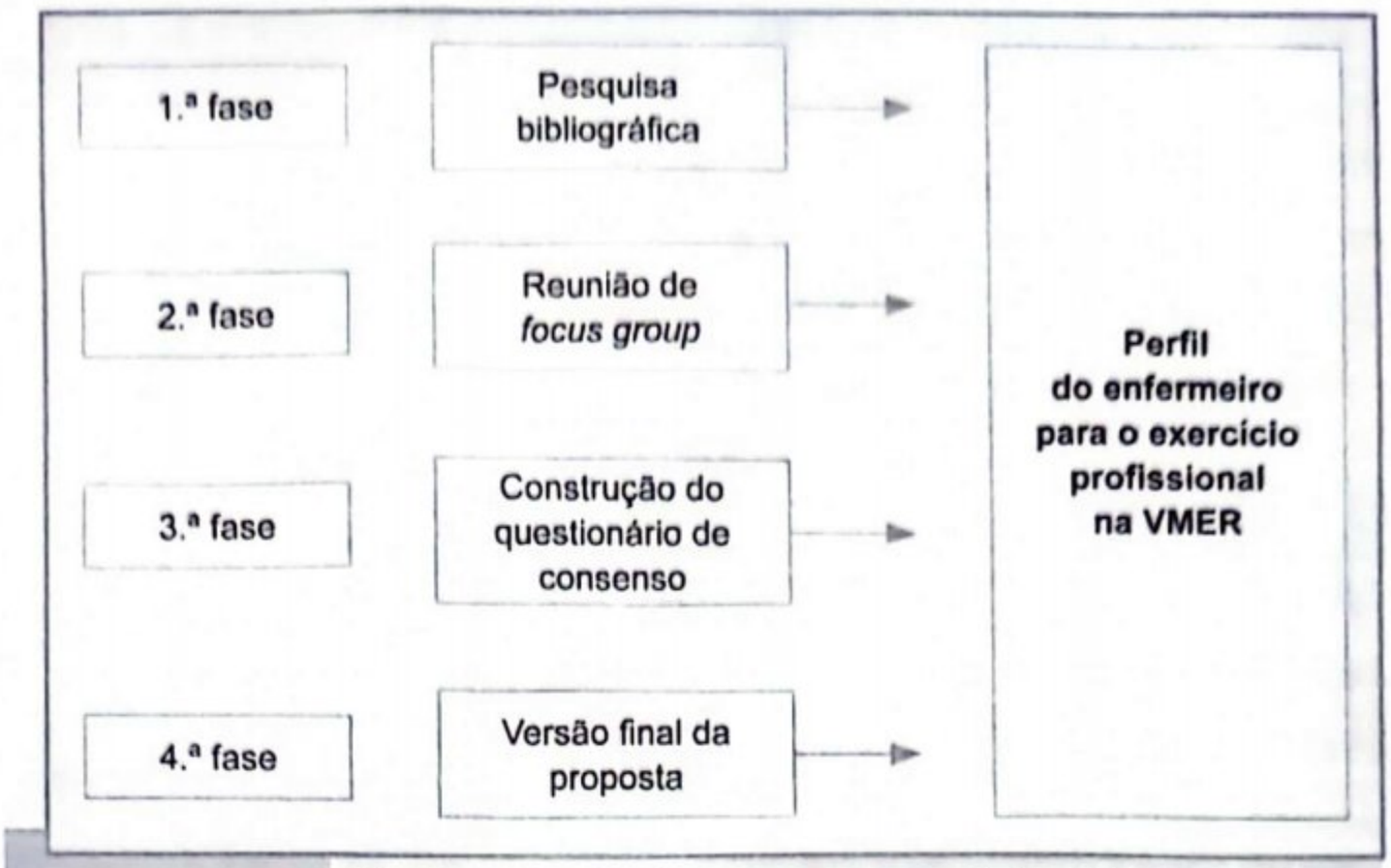

FIGURA 5.1 Esquematização do percurso para a elaboração do perfil.

Do tratamento estatístico de todos os itens presentes no questionário, com recurso aos critérios para determinar o grau de consenso proposto por Capelas,[6] determinou-se, consequentemente, a sua inclusão ou exclusão na versão final. Como resultado final, obteve-se uma proposta de perfil do enfermeiro para o exercício na VMER constituída por oito domínios, 34 competências e dois atributos (Tabela 5.1).

TABELA 5.1 Versão final da proposta de perfil do enfermeiro para o exercício na VMER

1 – CARACTERÍSTICAS SOCIOPROFISSIONAIS	1	2	3	4	5
1.1 – Idade					
1.1.1 – Deve ter menos de 45 anos de idade (aquando do ingresso para início de funções)					
1.2 – Experiência profissional					
1.2.1 – Deve ter, pelo menos, 3 a 5 anos de exercício em contexto de atendimento à Pessoa em Situação Crítica					
1.3 – Formação académica					
1.3.1 – Deve ser, preferencialmente, detentor do título de Especialista de Enfermagem Médico-Cirúrgica					
2 – COMPETÊNCIAS CIENTÍFICAS E TÉCNICAS NA ÁREA DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2.1 – Detém um conjunto de conhecimentos e habilidades específicos, necessários ao atendimento à Pessoa em Situação Crítica					
2.1.1 – Detém conhecimentos e habilidades em Suporte Avançado de Vida					
2.1.2 – Detém conhecimentos e habilidades em Suporte Avançado de Trauma					
2.1.3 – Atua de acordo com as mais recentes diretrizes (*guidelines*) relativas ao atendimento à Pessoa em Situação Crítica					

(continua)

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

(continuação)

2.1.4 – Executa intervenções/procedimentos específicos de elevada complexidade necessários à manutenção da estabilidade da Pessoa em Situação Crítica					
2.1.5 – Demonstra capacidade de observação clínica					
2.2 – Gere a administração de protocolos terapêuticos complexos					
2.3 – Maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção perante a Pessoa em Situação Crítica					
3 – COMPETÊNCIAS PESSOAIS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3.1 – Demonstra calma e segurança nos seus atos e decisões					
3.2 – Demonstra capacidade de controlo das situações					
3.3 – Manifesta sentido de responsabilidade					
3.4 – Demonstra autoconfiança					
3.5 – Demonstra capacidade de gestão emocional					
3.6 – Demonstra perseverança					
3.7 – Demonstra atenção					
3.8 – Demonstra interesse e vontade para o exercício da função					
3.9 – Demonstra capacidade para ser criativo					
4 – COMPETÊNCIAS DE GESTÃO DE EVENTOS CRÍTICOS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4.1 – Demonstra e realiza cuidados que se prevejam necessários para prevenir complicações na Pessoa em Situação Crítica					
4.2 – Demonstra habilidades para reconhecer e prevenir o agravamento do estado clínico da Pessoa em Situação Crítica					
4.3 – Responde adequadamente aos imprevistos que possam surgir durante o atendimento à Pessoa em Situação Crítica					
4.4 – Dinamiza a resposta em situações de catástrofe ou emergência					
4.4.1 – Manifesta capacidade de gestão do tempo					
4.5 – Assiste o doente e família nas perturbações emocionais					
5 – COMPETÊNCIAS INTERPESSOAIS E RELACIONAIS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5.1 – Gere o estabelecimento da relação terapêutica					
5.1.1 – Manifesta capacidade de gestão de conflitos					
5.2 – Possui capacidade de trabalho em equipa					
5.3 – Manifesta espírito de liderança					
6 – COMPETÊNCIAS COMUNICACIONAIS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6.1 – Gere a comunicação interpessoal					
6.2 – Promove o apoio psicológico do doente e família					
6.3 – Gere a relação terapêutica					

(continua

 ©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

(continuação)

7 – COMPETÊNCIAS ÉTICO-MORAIS	1	2	3	4	5
7.1 – Assume as responsabilidades éticas inerentes à prática profissional, enquanto enfermeiro da VMER					
8 – COMPETÊNCIAS DE MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
8.1 – Desenvolve processos de Formação Contínua					
8.1.1 – Realiza atualizações frequentes em Suporte Avançado de Vida					
8.1.2 – Realiza treinos específicos em Suporte Avançado de Vida					
8.1.3 – Aproveita as oportunidades para aprender com outros elementos da Equipa					
8.1.4 – Contribui para a formação profissional dos elementos da Equipa					
8.1.5 – Demonstra interesse em desenvolver investigação na área da Pessoa em Situação Crítica					
8.2 – Manifesta capacidade crítico-reflexiva					

Tendo em conta não só a reunião de peritos, mas também os resultados obtidos com o questionário, podemos afirmar que a proposta de perfil elaborada, gerada com as contribuições dos peritos e validada pelos mesmos, atingiu uma concordância igual ou superior a 87% em todos os seus itens, com uma aceitação global de 99,8%, que corresponde à média das percentagens obtidas.

Importa referir que o domínio das **características socioprofissionais** foi o único que não reuniu consenso, mesmo após uma segunda ronda do questionário. Um dos itens constantes neste domínio (formação académica) obteve um grau de consenso baixo, com uma concordância de apenas 50%, o que levou à sua exclusão da proposta de perfil. Deste facto conclui-se, portanto, que os peritos não reuniram consenso quanto à preferência pela detenção do título de enfermeiro especialista em enfermagem médico-cirúrgica para o exercício profissional na VMER.

Contudo, é de salientar que o que se confirma no grau de consenso total no domínio das competências científicas e técnicas é a afirmação de que um conjunto de competências, em tudo semelhantes às competências específicas do enfermeiro especialista da pessoa em situação crítica, são fundamentais para o perfil do enfermeiro da VMER.

No que diz respeito aos restantes itens do domínio das características socioprofissionais, importa referir que, relativamente à idade, os peritos validaram aquilo que foi a sua opinião generalizada durante o *focus group*, apontando no sentido da limitação etária (<45 anos) para o ingresso na VMER.

Em termos de experiência profissional, a posição vai ao encontro daquilo que aparece descrito na literatura internacional sobre o tema, em que, por exemplo, é defendido que, além dos elevados conhecimentos da realidade intra-hospitalar, a experiência profissional do enfermeiro na área de Anestesia, Unidade de Cuidados Intensivos e Urgência é valorizada como sendo preferencial, em contexto de emergência pré-hospitalar.[7,8,9]

A experiência adquirida, especificamente em contexto hospitalar, é reconhecida pelos enfermeiros como sendo importante para o seu desempenho com doentes críticos, sendo também referida como responsável pelo aumento da segurança nas suas ações.[10] Esta experiência, como referem Abelsson e Lindwall,[11] garante ao enfermeiro "capacidade para agir", que é a capacidade necessária para quem lida com situações de emergência.

Por seu lado, Gentil e colaboradores[12] também referem (citando Holleran, 1994) que, nos Estados Unidos da América, a licença para

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

atuar na área da emergência pré-hospitalar inclui experiência mínima de 1 a 3 anos de prestação na área do doente crítico.

No que diz respeito ao domínio das **competências científicas e técnicas**, a opinião dos peritos está em linha com o defendido na literatura, nomeadamente pelos já citados Gentil e colaboradores,[12] quando, no seu estudo, mostram que entre as competências importantes para a prática de enfermagem na emergência pré-hospitalar estão o raciocínio clínico para a tomada de decisão e a habilidade para executar com rapidez as intervenções técnicas.

Tal como já referido, no domínio das competências científicas e técnicas importa realçar que as competências aqui expostas acabam por ser, em muitos aspetos, semelhantes às defendidas pela OE[5] como sendo as competências comuns do enfermeiro especialista, nomeadamente: "[...] Baseia a sua *praxis* clínica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento" (p.10). E também, de forma particular, as competências específicas do enfermeiro especialista da pessoa em situação crítica: "[...] Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e ou falência orgânica".[13]

Este elevado grau de consenso entre os peritos foi também extensível ao domínio das **competências pessoais**, devendo o enfermeiro demonstrar capacidade para a promoção da segurança, criando e mantendo um ambiente de cuidados seguro, através do cumprimento de normas de segurança e da gestão de risco.[10]

De igual forma, o domínio das **competências interpessoais e relacionais** obteve elevado grau de consenso entre os peritos.

Em relação ao domínio das **competências comunicacionais**, os peritos partilham da opinião de Mehmet e colaboradores,[14] que afirmam que os enfermeiros que trabalham em contexto de emergência necessitam de habilidades especiais de comunicação, o que pode afetar tanto o seu sucesso profissional, como a satisfação dos doentes. Também Rodrigues e Martins[15] referem que existe alguma preocupação por parte dos enfermeiros em fornecer informações ao doente crítico e respetiva família, constituindo parte do apoio e da relação de ajuda. Ou seja, nesta área, o enfermeiro deve ter a capacidade de antecipar as necessidades do doente e da família, contribuindo para um ambiente terapêutico, promovendo o conforto e evitando sofrimento desnecessário.[16]

Por seu lado, o grau de consenso obtido no domínio das **competências ético-morais** é consubstanciado, por exemplo, no pensamento de Swickard e colaboradores,[16] quando afirmam que o enfermeiro deve trabalhar para o melhor interesse do doente crítico e respetiva família, identificando e ajudando a resolver problemas éticos e preocupações dentro e fora do cenário clínico.

Também no domínio das **competências de gestão de eventos críticos** se obteve um elevado grau de consenso entre os participantes, com este conjunto de competências, mais uma vez, a ir no sentido daquelas que são defendidas pela OE como sendo as competências do enfermeiro especialista da pessoa em situação crítica, nomeadamente: "[...] Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e ou falência orgânica." E: "[...] Dinamiza a resposta a situações de catástrofe ou emergência multivítimas, da conceção à ação".[13] De igual modo, Almeida e colaboradores[17] concluíram, no seu estudo, que é necessário os enfermeiros realizarem formação que os capacite e atualize, com a consequente melhoria do desempenho e a contribuição para o aumento da sobrevivência do doente crítico. Esta necessidade de formação contínua e a tentativa de a colmatar com o recurso à autoformação foram referidas pelos enfermeiros nos estudos de Rodrigues e Martins[15] e de Oliveira e Martins.[10] Em relação à competência específica "Demonstra habilidades para reconhecer e prevenir o agravamento do estado clínico", também Abelsson e Lindwall[11] referem que o conhecimento teórico, proveniente da formação, confere ao enfermeiro um "olho clínico" que conduz a uma avaliação mais rápida e precisa do doente crítico. Esta capacidade do enfermeiro de avaliar rápida e adequadamente

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

um doente crítico integra-se também na gestão de eventos críticos, na medida em que lhe vai conferir uma maior capacidade para prevenir complicações.

Quanto ao domínio das **competências de melhoria contínua da qualidade**, o consenso dos peritos é sustentado em alguns dos estudos consultados. Se abordarmos especificamente a competência "Capacidade crítico-reflexiva", Abelsson e Lindwall[11] referem que o enfermeiro tem necessidade de confirmação, isto é, necessidade de *feedback* relativamente à abordagem do doente, o que irá proporcionar conhecimento e experiência para a próxima atuação. Os mesmos autores afirmam que, além de uma avaliação da prática de cuidados através da reflexão, deverá ainda ser realizada uma heteroavaliação dessa prática, assim como a validação da mesma, com recurso ao conhecimento das diretrizes e das recomendações existentes.

De realçar que estes conceitos também são defendidos por Suserud e Haljamäe[7,8] e Melby e Ryan,[18] que afirmam que o enfermeiro do pré-hospitalar deverá demonstrar produção científica e prática baseada na evidência.

Todas estas competências foram assumidas pelos peritos como fundamentais para enformar o perfil do enfermeiro da VMER, atendendo ao nível de consenso obtido nas respostas. Em relação aos referidos domínios, a posição adotada pelos peritos é, em parte, e tal como já referenciado, sustentada pela pesquisa bibliográfica realizada, já que encontramos na literatura inúmeras fontes que validam a análise efetuada.

Assim sendo, quando falamos de competências científicas e técnicas, competências pessoais, competências interpessoais e relacionais, competências de gestão de eventos críticos e até de competências comunicacionais, convém realçar que a própria OE[1] aponta como desejável que este enfermeiro possua formação humana, técnica e científica, e seja capaz de assegurar a transmissão da informação pertinente e participar em planos de emergência.

Tal consideração vem também em linha com o defendido na literatura internacional,[7,8,18] pois ao enfermeiro do pré-hospitalar é exigido que apresente conhecimentos científicos base, destrezas, capacidades, habilidades e alguns traços de personalidade.

Ainda nesta ordem de pensamento, a total validação, por parte dos peritos, do domínio das competências ético-morais vai ao encontro das já citadas orientações da OE,[1] em que é defendido que este enfermeiro deve atuar sempre de acordo com o seu enquadramento legal.

O mesmo raciocínio é defendido no *Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista*,[5] afirmando que este: "[...] Desenvolve prática profissional e ética no seu campo de intervenção" e "[...] Promove práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais".[5]

Por último, também em relação ao domínio das **competências de melhoria contínua da qualidade** o consenso entre os peritos foi total, indo, mais uma vez, ao encontro do que é defendido pela OE[5] como competências comuns do enfermeiro especialista, definindo que este: "[...) Desempenha um papel dinamizador no desenvolvimento e suporte das iniciativas estratégicas institucionais na área da governação clínica" e "(...) Concebe, gere e colabora em programas de melhoria contínua da qualidade".

PONTOS A RETER

- O perfil do enfermeiro da VMER assenta, essencialmente, no domínio das competências e dos atributos;
- Os atributos desejáveis são: idade inferior a 45 anos e pelo menos três a cinco anos de experiência profissional na área do doente crítico;
- As competências requeridas são: técnico-científicas, pessoais, relacionais, comunicacionais, ético-morais, de melhoria contínua da qualidade e de capacidade de gestão de eventos críticos.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

CONCLUSÃO

Depois de percorrido todo o processo metodológico para a construção desta proposta de perfil, em que se conseguiu obter um grau considerável de concordância (aceitação global de 99,8%) por parte dos peritos, o que lhe confere credibilidade e validade, podemos afirmar que o mesmo se poderá constituir como um instrumento útil no processo de seleção destes profissionais, cujas intervenções asseguram a sobrevivência e a sobrevida das vítimas em qualquer acidente ou doença súbita.

É nossa convicção que esta proposta poderá ter efeitos benéficos no campo da gestão de enfermagem, através da correta aplicação desta proposta no momento da seleção de novos enfermeiros para a VMER, e também para orientar a organização e o planeamento de espaços formativos. Deste modo, pode tornar-se fundamental para a prática clínica, na medida em que possibilita a promoção da melhoria da segurança e da qualidade dos cuidados de enfermagem neste contexto e a obtenção de melhores indicadores de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ordem dos Enfermeiros. *Orientações relativas às atribuições do Enfermeiro no Pré-hospitalar*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 2007.

[2] Fernandes O. *Entre a teoria e a Experiência. Desenvolvimento de Competências de Enfermagem no Ensino Clínico no Hospital no Curso de Licenciatura*. Loures: Edições Lusociência, 2007.

[3] Le Boterf G. *Construir as competências individuais e colectivas – Resposta a 80 questões*. Porto: Asa Editores, 2005.

[4] Benner P. *De Iniciado a Perito – excelência e poder na prática clínica de enfermagem*. Lisboa: Quarteto, 2005.

[5] Ordem dos Enfermeiros. *Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 2010.

[6] Capelas M. *Indicadores de Qualidade para os Serviços de Cuidados Paliativos em Portugal*. Lisboa: Universidade Católica Editora, 2014.

[7] Suserud BO, Haljamäe H. Nurse competence: Advantageous in pre-hospital emergency care? *Accident & Emergency Nursing* 1997; 7(1):18-25.

[8] Suserud BO, Haljamäe H. Role of nurses in pre-hospital emergency care. *Accident & Emergency Nursing* 1999; 5(3):145-151.

[9] Suserud BO. A new profession in the pre-hospital care field – the ambulance nurse. *British Association of Critical Care Nurses, Nursing in Critical Care* 2005; 10(6):269-270.

[10] Oliveira A, Martins J. Ser enfermeiro em suporte imediato de vida: significado das experiências. *Revista de Enfermagem Referência* 2013; 3(9):115-124.

[11] Abelsson A, Lindwall L. The prehospital assesment of trauma patients performed by the specialist ambulance nurse in Sweden – a phenomenographic study. *Scand J trauma, ressusc emerg med* 2012; 20:67.

[12] Gentil R, Ramos L, Whitaker I. Capacitação de enfermeiros em atendimento pré-hospitalar. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2008; 16(2):192-197.

[13] Ordem dos Enfermeiros. *Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica*. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 2010.

[14] Mehmet AK, et al. Communication skills training for emergency nurses. *International Journal of Medical Sciences* 2011; 8(5):397-401.

[15] Rodrigues L, Martins J. Vivências dos enfermeiros ao cuidar do doente crítico durante o transporte marítimo. *Pensar Enfermagem* 2012; 16(1):26-41.

[16] Swickrad S, et al. Adaption of the AACN synergy model for patient care to critical care transport. *Critical Care Nurse* 2014; 34(1):16-28.

[17] Almeida A, et al. Conhecimento teórico dos enfermeiros sobre parada e ressuscitação cardiopulmonar, em unidades não hospitalares de atendimento à urgência e emergência. *Revista Latino-Americana Enfermagem* 2011; 19(2):261-268.

[18] Melby V, Ryan A. Caring for older people in prehospital emergency care: can nurses make a difference? *Journal of Clinical Nursing* 2005; 14(9):1141-1150.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

6 Comunicações em Emergência

Begonha Bouça

Comunicação é a arte de ser entendido.
Peter Ustinov

INTRODUÇÃO

As comunicações em emergência são fundamentais para o sucesso, quer da prestação dos cuidados de saúde, quer do socorro de vítimas de doença súbita, trauma ou situações de multivítimas. Se o emissor não conseguir fazer chegar a informação ao recetor de forma eficaz, esse facto pode comprometer o estado de saúde da pessoa que necessita de ajuda, assim como o respetivo encaminhamento para a unidade de saúde adequada.

Logo, é importante que quem liga para o 112 saiba dizer **onde** está (fornecendo o nome da rua, freguesia, concelho e pontos de referência), assim como informar **o que** se passa e com **quem**, para que, posteriormente, o técnico de emergência pré-hospitalar (TEPH) do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) consiga fazer uma boa triagem, o aconselhamento e o encaminhamento de meios para um local ou, caso não seja uma emergência, fazer a transferência da chamada para a linha SNS 24.

Sempre que o INEM envia meios para o local, faz o respetivo acompanhamento, bem como a preparação e a receção hospitalar (por exemplo, ativando uma via verde AVC ou coronária, etc.), mediante os dados fornecidos pelos meios que prestam o socorro pré-hospitalar.

Sendo assim, é fácil perceber que, numa ocorrência, se todas estas trocas de informações entre as pessoas envolvidas no sistema integrado de emergência médica (desde quem liga até ao operador da central da polícia, ao TEPH, ao tripulante de ambulância, ao enfermeiro e ao médico) não forem eficazes, poderá acontecer que o sucesso do socorro fique seriamente comprometido.

ALERTA-112

Tudo começa com um alerta, quando alguém liga para o **112** (número europeu de socorro, criado em 1991, nos países da União Europeia). Essa chamada vai ser atendida num centro operacional da polícia. Existem quatro **centros operacionais** em Portugal, que cobrem a totalidade do território nacional e cuja gestão operacional de serviço compete à Direção Nacional da Polícia de Segurança Publica: 112COMDR (Centro Operacional da Região Autónoma da Madeira, que recebe as chamadas 112 do arquipélago da Madeira); 112COAZR (Centro Operacional da Região Autónoma dos Açores, que recebe as chamadas 112 do arquipélago dos Açores); 112CONOR (Centro Operacional do Norte, que recebe as chamadas 112 da metade norte do país); 112COSUL (Centro Operacional do Sul, que recebe as chamadas 112 da metade sul do país).[1]

No que a Portugal continental diz respeito, a chamada é atendida por um agente da PSP ou da GNR, tendo estes que localizar geograficamente a chamada e atribuir um número a cada uma das chamadas atendidas. Se esta ligação 112 for relativa à área da saúde, o agente transfere a mesma para um dos centros de orientação de doentes urgentes (CODU) do INEM de Lisboa, Porto ou Coimbra, sendo a chamada atendida pelo TEPH que está livre há mais tempo.

O TEPH realiza uma série de questões, tendo em conta as queixas (sintomas e sinais) que a vítima apresenta, seguindo fluxos de **triagem** e realizando o respetivo **aconselhamento** e envio de meios para o local, caso se trate de uma emergência. Enquanto o atendimento das chamadas nos CODU é nacional, o acionamento dos meios é regional, isto é, cada CODU ativa os meios da sua zona.[2]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

TRIAGEM E ATIVAÇÃO DE MEIOS

A ativação dos meios pode ser feita por:

- **Telefone:** Quando é ativado para o local um dos parceiros do INEM (bombeiros, sapadores ou Cruz Vermelha Portuguesa). Sempre que pretenderem e for pertinente, estes devem dar *feedback* da situação, marcando um número verde próprio para a passagem de dados;
- **Mensagem escrita (SMS), iTEAMS, rádio ou telefone:** Para os meios que pertencem ao INEM. O iTEAMS (*INEM Tool for Emergency Alert Medical System*) é uma ferramenta informática que permite visualizar a morada e o fluxo de triagem, além de permitir o registo clínico do doente e o envio de eletrocardiograma (ECG), entre outras potencialidades que facilitam a regulação do médico que se encontra no CODU. O *feedback* dos meios pode ser dado por telemóvel e/ou por iTEAM. Este último permite visualizar no evento os dados avaliados no local e tudo o que foi feito, assim como enviar para o hospital de destino um ECG feito ao doente no local.

A REDE RÁDIO INEM

A rede rádio do INEM funciona na modalidade de rede dirigida e não de rede livre, o que significa que todas as comunicações realizadas via rádio são geridas por uma estação diretora de rede (EDR), que, no caso do INEM, é o CODU. Todos os postos de rádio que constituem a rede só podem iniciar uma comunicação por voz após um pedido de autorização prévio para o fazer, enviando o "STATUS" Zero (0) em canal 1. Essa solicitação é recebida na consola de rádio do CODU, que irá posteriormente indicar o canal de fonia/conversação (por exemplo, canal 2, 3, etc.) atribuído para iniciar a comunicação verbal via rádio.

Desta forma, "o CODU (EDR) coordena e supervisiona o cumprimento das regras de exploração da rede, disciplinando o tráfego das comunicações, tendo em conta as prioridades das mensagens".[3]

As mensagens devem obedecer à sequência que se segue, em termos de **prioridade**:[3]

1. Aspetos que envolvam vidas em perigo.
2. A primeira informação sobre uma nova situação de emergência.
3. O primeiro envio de meios para uma nova situação de emergência.
4. Comunicações normais de emergência.
5. Comunicações de rotina.

Desde março de 2012, o INEM utiliza como rede de telecomunicações de emergência a Rede SIRESP (Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal), comum a diversos países europeus.

O SIRESP é "um sistema único de comunicações, baseado numa só infra-estrutura de telecomunicações nacional, partilhado, que deve assegurar a satisfação das necessidades de comunicações das forças de segurança e emergência, satisfazendo a intercomunicação e a interoperabilidade entre as diversas forças e serviços e, em caso de emergência, permitir a centralização do comando e da coordenação."[4]

Este sistema "é suportado por uma rede TETRA *(Terrestrial Trunked Radio) trunking digital*, que permite: Definição de grupos de conversação e que cada entidade o utilize como sua rede privada e independente. Em caso de situação de emergência, permite que todas as entidades intervenientes sejam colocadas em conversação segundo as regras pré-definidas ou a serem definidas em cenários não previstos."[5]

A rede rádio do INEM é constituída pelos seguintes tipos de equipamentos :

- **Equipamento principal fixo:** Com consolas instaladas no CODU (EDR);
- **Equipamentos fixos:** Instalados em hospitais;
- **Equipamentos portáteis:** Rádios portáteis que são fornecidos a cada um dos meios que pertencem ao INEM – helicóptero, viatura médica de emergência e

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

reanimação (VMER), suporte imediato de vida (SIV), ambulâncias de emergência médica (AEM), mota, Unidade Móvel de Intervenção Psicológica de Emergência (UMIPE), transporte inter-hospitalar pediátrico (TIP) e postos de emergência médica (PEM).

ESTRUTURA DE UMA COMUNICAÇÃO RÁDIO

A **estrutura de uma comunicação** na rede rádio deve ser constituída por três partes distintas: o **indicativo da chamada** (que antecede a comunicação, sendo identificado o posto/meio a contactar, assim como o posto que contacta), a **comunicação propriamente dita** (transmissão da informação que deu origem a essa comunicação) e o **fim da comunicação**, que é composto por duas expressões de serviço distintas – as palavras "escuto" (que indica que aguardamos *feedback* do outro posto de rádio) e "terminado" (esta última apenas utilizada pelo CODU.[3]

Exemplo de uma parte de uma comunicação de rádio:

CODU: "VMER X, passe a canal 3"

A VMER deverá passar o seu rádio a canal 3 e aguardar que o CODU nesse canal a chame.

CODU: "VMER X, aqui CODU, escuto?"

VMER X: "CODU, aqui VMER X, escuto?"

CODU: "VMER X, saída para a Freguesia Sé. Rua da Salvação, junto ao café Vida, escuto?"

VMER X: "CODU, aqui VMER X, recebido, escuto?"

CODU: "VMER X, informo Feminino 90 anos, PCR, número evento 261, repito algarismos, dois, seis, um, escuto?"

VMER X: "CODU, aqui VMER X, recebido, escuto?"

CODU: "VMER X, aqui CODU, terminado."

A VMER, quando o CODU termina a comunicação, deverá passar o seu portátil para canal 1, onde são enviados os "STATUS" que correspondem à situação operacional da viatura, tendo cada número um significado:

- 0 – ATZ Fonia: *Status* enviado quando o meio pretende pedir autorização ao CODU para comunicar;
- 1 – Evento recebido;
- 2 – INOP: Significa que o meio está inoperacional;
- 3 – Caminho local;
- 4 – Local;
- 5 – Chegada à vítima;
- 6 – Caminho hospital;
- 7 – Hospital;
- 8 – Disponível;
- 9 – Base.

No exemplo citado anteriormente, a VMER X deveria enviar o "STATUS" 3 em canal 1. Desta forma, o CODU recebe na sua consola de rádio a informação de que este meio está a caminho da ocorrência.

Alguns exemplos de **expressões de serviço muito utilizadas:** afirmativo; negativo; informe; transmita; confirme; escuto; repito; repita; aguarde; algarismos; horas; terminado; correção; erro; recebido; soletre; correto. **Nunca se utiliza as expressões**: sim ou não.

Para a **transmissão de números** via rádio, primeiro verbaliza-se o número, seguido da expressão de serviço "repito algarismos", dizendo um dígito de cada vez. Por exemplo, o número 1010: "Mil e dez, repito ALGARISMOS Um, Zero, Um, Zero."[3] Os números são pronunciados via rádio tal como quando falamos, exceto o "3" e o "6", em que são ditos "trrês" e "sais/seis", respetivamente.

Na linguagem de rádio é muito utilizado o **alfabeto fonético internacional**, verbalizando para palavras todas as letras que fazem parte de uma palavra. Isto porque existem palavras de difícil pronúncia, de difícil leitura, assim como existem siglas, iniciais, etc., que podem dificultar a receção da mensagem.[3]

Alfabeto fonético: A – Alfa; B – Bravo; C – Charlie; D – Delta; E – Echo; F – Foxtrot; G – Golf; H – Hotel; I – India; J – Juliet; K - Kilo; L – Lima; M – Mike; N – November; O – Oscar; P – Papá; Q – Quebeque; R – Romeo; S – Sierra; T – Tango; U – Uniform; V – Victor; W – Whisky; X – X-Ray; Y – Yankee; Z – Zulu.[3]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Exemplo de como se soletra a palavra "regular" (que, via rádio, pode ser facilmente confundida com o seu antónimo): "[...] Regular, soletro, Romeo, Echo, Golf, Uniform, Lima, Alfa, Romeo."

Um operador que utiliza um rádio deve ter sempre presentes as seguintes qualidades/características: disciplina, brevidade, precisão, clareza e conhecimento. Resumidamente, só obedecendo a todas estas qualidades/características o operador consegue tirar partido e otimizar as potencialidades do rádio que tem ao seu dispor.[3]

PASSAGEM DE DADOS

Os meios devem passar dados ao CODU sempre que:[3]

- O CODU o solicite;
- Se trate de uma vítima crítica ou a situação com que se deparam seja distinta daquela para que foram enviados;
- Os meios não sejam suficientes para fazer face à ocorrência, com necessidade de reforço ou de outro tipo de meios;
- Seja necessário desativar ou ativar meios diferenciados;
- Seja necessário obter aconselhamento quanto à atuação ou ao hospital de destino ou obter acesso a uma via verde ou unidade especializada;
- A vítima recuse transporte ou solicite ir para uma unidade de saúde que não corresponda ao previamente estipulado;
- A equipa que socorre tenha dúvidas quanto ao hospital de destino.

A sequência da passagem de dados ao CODU deve seguir o seguinte formato :

- **Por telemóvel ou telefone fixo (caso não haja rede para o primeiro):** Identificar o número de evento que foi atribuído, sexo, idade e estado de consciência, queixas da vítima (sinais e sintomas), sinais vitais, saturação, glicemia e estado da pele e das pupilas, antecedentes pessoais, medicação, dados relevantes observados e cuidados instituídos;
- **Por iTEAMS:** Devem ser preenchidos todos os campos que o mesmo apresenta.

Não menos importante é que o profissional que presta socorro tenha sempre presente que a vítima tem direito à sua privacidade e que não deve emitir juízos de valor, assim como nunca deve descurar o sigilo profissional. No que concerne a prestar declarações à comunicação social, deverá remeter para o respetivo superior hierárquico.[3]

PONTOS A RETER

- O bom alerta e uma boa triagem, bem como um adequado acionamento, transporte e tratamento do doente, dependem sempre da arte de saber comunicar de forma eficiente, o que se vai traduzir em benefício para a vítima;
- Ao ligar 112, devemos estar preparados para responder e colaborar com os intervenientes que nos atendem, uma vez que esta primeira comunicação é fundamental para que os meios a enviar sejam os suficientes e adequados à ocorrência.

CONCLUSÃO

O sucesso final de uma situação urgente/emergente – na qual estão envolvidos, desde a pessoa que liga para o 112, aos profissionais do pré-hospitalar e do intra-hospitalar – depende, em grande parte, de várias comunicações que são realizadas desde que é pedida ajuda via 112 até à passagem de dados do doente na triagem do hospital onde a vítima receberá o tratamento definitivo adequado.

Todas as comunicações de emergência com o CODU devem ser curtas, claras e concisas, transmitindo o que é realmente importante, uma vez que o CODU tem em simultâneo um elevado número de meios no terreno e não pode ser ocupado com descrições e pormenores desnecessários.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Como o inesperado pode acontecer, é fundamental ter os **conhecimentos** adquiridos sempre presentes, para tirar o maior partido das ferramentas/material que temos ao nosso dispor. Isso é possível quanto maior for a nossa **experiência,** que deve ser obtida com treino de casos simulados, participação em simulacros e manuseio diário dos equipamentos. Com esta **atitude** conseguiremos que o resultado final seja positivo, diminuindo as taxas de mortalidade e de morbilidade, assim como evitando e minimizando o agravamento do estado em que a vítima se encontra.

Sem uma comunicação eficaz, não vamos ter um socorro eficiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] INEM. *Manual de Suporte Básico de Vida* (versão 4.0, 2.ª Ed.). Lisboa: INEM, 2017, pp. 18-19.

[2] INEM. *Manual do SIEM* (versão 2.0, 1.ª Ed.). Lisboa: INEM, 2013, pp. 3-5.

[3] Machado A, Catarino C, et al. *Manual TAS – Normas, Emergências Pediátricas e Obstétricas* (versão 2.0, 1.ª Ed.). Lisboa: INEM, 2012, pp. 10-25.

[4] Ministério da Administração Interna. Decreto-Lei n.º 167/2006. *Diário da República* 2006; I Série, n.º 157:5817.

[5] INEM. *Dispositivos de Telecomunicações e Transmissão de dados do INEM do Curso de TAS /VMER do INEM*. s.l s.d.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

7 Qualidade e Segurança

Carlos Esteves

INTRODUÇÃO

Não existe atividade humana, por mais simples, habitual ou controlada que seja, que não tenha risco associado. Entrar num chuveiro, atravessar uma estrada ou conduzir um veículo tem um nível de risco associado. Algo tão banal como comer pode originar uma obstrução da via aérea, de maior ou menor gravidade.

Para melhor compreender o **conceito de risco**, atentemos na NP EN ISO 31000:2018 (gestão do risco), que o define como "o efeito da incerteza na consecução dos objetivos".[1] Este efeito pode ser positivo ou negativo; neste último caso, causador de dano ou prejuízo.

Compreendemos também a relação de causa e efeito existente como podendo ser simples (se conduzo em velocidade excessiva, posso ter um acidente de viação) ou multifatorial, seja com um mesmo efeito a ter origem em várias causas (posso ter um acidente porque vou em excesso de velocidade, porque outro condutor não cumpre as regras, porque me rebenta um pneu, etc.), seja com uma causa a originar vários efeitos (se não cumpro as regras de trânsito, posso ter um acidente, atropelar alguém, incorrer na prática de uma contraordenação, etc.). Acontece ainda que tal pode ser um fenómeno com vários níveis, em que um determinado efeito adverso pode ser simultaneamente causa de outros efeitos adversos (se conduzo de forma insegura uma viatura, posso ter um acidente; se tiver um acidente, posso faltar ao trabalho; se faltar ao trabalho, posso ser despedido).

Os efeitos ou as consequências podem implicar a não concretização de uma ação, ou que a ação seja concluída com resultados diferentes do planeado, ou que os recursos ou o esforço para a concretização sejam maiores do que esperado, ou que surjam danos colaterais, etc. Os efeitos podem manifestar-se no negócio, no trabalhador, no utilizador dos serviços, em terceiros ou no ambiente, entre outros.

Ainda na construção do conceito de risco, e numa abordagem mais mensurável e metodológica, pode dizer-se que o risco de ocorrência de um efeito indesejável é calculado pela **probabilidade** da sua ocorrência e pela **gravidade** das consequências que daí podem advir.

A **probabilidade** é variável, sendo dependente de múltiplos fatores, entre os quais:

- **Tipo de atividade:** Compreendemos facilmente que praticar alpinismo ou atletismo serão desportos com probabilidade de acidentes diferentes;
- **Frequência de contactos:** Será expectável que a probabilidade de acidente de viação seja diferente para quem conduz todos os dias, comparativamente a quem conduz de forma esporádica;
- **"Noção do perigo" do agente:** Temos mais cuidado com o que reconhecemos como perigoso;
- **Personalidade, competência, formação e experiência de quem executa a atividade:** Esta influência pode ser diretamente proporcional, pelo excesso de confiança, ou inversamente proporcional, pela maior dificuldade de identificação, planeamento ou execução;
- **Sinalização do perigo:** Por exemplo, existência ou ausência de avisos de piso escorregadio;
- **Infraestruturas existentes:** Barreiras físicas, mecanismos de deteção, etc.

Da mesma forma, a **gravidade** das consequências vai depender de múltiplos fatores:

- **Intensidade da ocorrência:** Numa lesão física, a intensidade/cinética do impacto;
- **Abrangência dos efeitos:** Por exemplo, o número de pessoas abrangidas;

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

- **Proteção existente:** Intrínseca (equipamento de proteção individual, por exemplo) ou extrínseca (mecanismos de *city safety* de automóveis), etc.

Assumimos também que há atividades, profissionais ou de lazer, que são inerentemente mais arriscadas. Aceitamos com facilidade os desportos radicais como atividades com um maior risco de acidente.

Seguindo um raciocínio semelhante, compreendemos que, na prestação de cuidados de saúde, em que a multiplicidade de riscos é imensa, fruto de características muito particulares, existam áreas inerentemente mais arriscadas. Na área hospitalar, e especificamente para o doente/utente, o risco assume a sua inegável persistência, pela fragilidade e pela complexidade do estado de doença e suas comorbilidades, pela necessária relação de agenciamento e "delegação" do cuidado à sua saúde por terceiros, pela afluência elevada de utentes, pela diversidade de profissionais, serviços e tecnologias que têm de interagir de forma perfeita, pela exposição a um conjunto de agentes perigosos (radiações, contaminantes, perfurantes, etc.), pelas intervenções clínicas que são, por si só, agressões, ainda que baseadas num princípio de beneficência. Existe, de igual forma, o risco económico-financeiro, o risco de imagem e reputação, o risco para terceiros, o risco para o ambiente.

Mas, neste contexto, o risco para os profissionais, pelo tipo de atividade e de "contactos" com agentes perigosos, merece uma atenção também especial, pois é mais elevado do que na maioria das profissões. Podemos especificar riscos ergonómicos, físicos, biológicos, de radiação ou de agressão, só para citar alguns.

Concordamos, no entanto, que o risco para o doente é central, quando se aborda esta temática na saúde, pois assume-se que ninguém deveria ser lesado na saúde precisamente onde esta deveria ser promovida, defendida, restituída. Assumimos que não deveria acontecer. Mas compreendemos que aconteça.

GESTÃO DO RISCO

Após o que foi exposto até aqui, rapidamente percebemos a maior probabilidade de acidente numa situação de urgência/emergência. Percebemos as particularidades, desde a incerteza existente, a criticidade, a necessidade de imediatismo na identificação do problema principal, no planeamento possível e na atuação, até à multiplicidade de situações clínicas que aqui se deparam, à difícil convivência entre a prioridade objetiva pelos dados prontamente disponíveis e a prioridade subjetiva, influenciada pelo estado emocional de cada utente, familiar, amigo. Se especificarmos ainda mais, para a atuação clínica pré/-extra-hospitalar, num ambiente naturalmente estranho, por vezes hostil, com equipas que frequentemente interagem sem conhecimento ou trabalho em equipa prévio, com variáveis que a equipa que atua não consegue controlar, desde a dificuldade de acesso à vítima até à dificuldade de triar toda a informação, torna-se rapidamente percetível que esta é uma área de risco por excelência, um campo de estudo abrangente e necessário. É o desporto radical dentro da prestação de cuidados de saúde.

A reflexão anterior não serve para enveredar pelo pessimismo, pela desilusão ou pela atitude receosa e "defensiva", mas para percebermos que, nesta luta constante contra a enfermidade e o risco, vale-nos a competência, a motivação, o empenho, a formação e o treino constante, a preparação e a experiência, entre outros fatores. São as barreiras defensivas, as proteções contra o risco que desenvolvemos e utilizamos. Mas muito mais poderemos ainda utilizar e desenvolver!

Percebendo a existência de risco, independentemente da área, da atividade, do ambiente ou dos envolvidos, compreendemos que, na maioria das situações, o risco não pode ser eliminado, a não ser cessando a atividade (decisão irreal, na maioria das situações de prestação de cuidados de saúde); mas, ainda assim, novos riscos se criariam. Falamos, então, não em eliminação do risco, mas em minimização do risco e, sobretudo, em **gestão do risco**.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Segundo a NP EN ISO 31000:2018, são "atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que respeita ao risco".[1] Já no que se refere às propostas da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da Direção-Geral da Saúde (DGS), conseguimos encontrar conceitos mais direcionados para a área da saúde, como: "O conjunto de atividades (planeamento, organização, direção, avaliação e implementação) envolvidas na redução dos riscos de dano aos doentes e funcionários e na redução dos danos à propriedade ou perdas dentro das unidades de cuidados de saúde".[2]

A gestão do risco trata, assim, de uma abordagem sistemática que inclui um conjunto de etapas com vista à caracterização do problema e ao estabelecimento de prioridades para ação (Figura 7.1). Isto tanto é efetuado numa perspetiva organizacional, formal, estruturada e abrangente, como **pode e deve** ser parte integrante do nosso raciocínio individual, ainda que informal e gradativamente automatizado pela prática, sempre que desempenhamos a nossa atividade.

FIGURA 7.1 Processo de gestão do risco. Adaptado de NP EN ISO 31000:2018.[1]

No processo de gestão do risco, focamo-nos na **apreciação do risco**, que contempla a **identificação do risco** (por vezes tal é suficiente para o minimizar, pois a nossa atenção e precaução aumenta). Nesta fase, a recolha de informação pode ser **proativa** ou **reativa**. Na primeira, com recurso a técnicas e ferramentas formais (*brainstorming*, análise modal de falhas e efeitos, etc.), seguimos preferencialmente uma abordagem multidisciplinar analisando uma determinada atividade e tentamos perceber o que pode, e como, correr mal. Na segunda, trabalhamos com eventos já ocorridos e que podem ser identificados através de notificação de incidentes e eventos adversos, de reclamações, de auditorias ou de ações inspetivas, entre outras. Tal acontece porque não conseguimos prever nem resolver tudo antes que ocorra. Mas, quando ocorre, deve existir a mesma preocupação de perceber as causas, para que seja possível identificar como evitar que torne a ocorrer. Pode ser de extrema utilidade recorrermos à experiência de terceiros: algo que noutros locais, noutras organizações, com outros colegas, já causou incidentes, deve ser aproveitado como uma oportunidade de aprendizagem, não sendo necessário que aconteça especificamente a nós para ser valorizado.

Os riscos identificados, quando possível e aplicável, devem ser alvo de uma caracterização o mais completa possível, para que se proceda à **análise do risco**, que inclui a identificação da probabilidade de ocorrência e da gravidade das consequências, no caso de ocorrer. Este é um exercício subjetivo, mas que pode ser objetivado através do recurso a escalas com discriminadores específicos e com uma análise em equipa, pois, desta forma, mais consensual e representativa se tornará esta análise. O produto da probabilidade e da gravidade dá-nos um **nível de prioridade do risco**, que nos permite ordenar e realizar uma **avaliação do risco**, a qual será, acima de tudo, um apoio à tomada de decisão, que pode ir desde a aceitação do risco até à necessidade de considerar ações de **tratamento do risco**.

O tratamento do risco tanto pode ser uma ação específica para uma determinada atividade, como algo mais abrangente e transversal. Muitas ações estão já pensadas, a nível nacional e internacional, como veremos adiante.

Na área da emergência pré-hospitalar, menos explorada, é importante a consolidação

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

de abordagens proativas. Ainda assim, poderá ser enriquecida com os exemplos da área hospitalar, uma vez que alguns dos problemas aí identificados serão replicáveis.

SEGURANÇA DO DOENTE

A segurança do doente, simultaneamente sinónimo de ausência de danos desnecessários decorrentes da prestação de cuidados e de movimento para a melhoria sistemática das práticas, de forma a minimizar a ocorrência de eventos adversos, é uma abordagem tendencialmente proativa e positivista na redução de danos nos doentes e, consequentemente, na melhoria da qualidade nos cuidados de saúde.

Este enfoque estruturado deriva de um conjunto de relatórios[3,4,5,6] que realçam uma incidência mundial preocupante, com impacto na saúde das pessoas e impacto financeiro e socioeconómico elevado, identificando inúmeros fatores que contribuem para esta problemática (e, simultaneamente, percebendo-se as áreas de oportunidade para melhoria que daí se intuem). A multiplicidade de variáveis na prestação de cuidados de saúde agrega-se à existência de erro humano, que merece ser compreendido, enquadrado e, sempre que possível, reduzido.

DO ERRO AOS EVENTOS ADVERSOS

Um **erro** pode ocorrer por ação ou omissão e pode, ou não, causar eventos adversos. Por seu lado, os **eventos adversos** são situações indesejáveis, habitualmente inesperadas, decorrentes da prestação de cuidados em saúde e não da patologia ou da doença subjacente, podendo ou não ser causados por erros.[2]

Dos vários modelos que procuram explicar a causalidade dos eventos adversos e enquadrar a problemática do erro, sabemos que, habitualmente, um evento adverso não ocorre por uma falha isolada, mas por uma sequência de falhas e circunstâncias que se alinham, levando a uma situação indesejável.

Percebemos também que o erro humano é uma dessas falhas e que o foco deve estar na criação de condições que funcionem como barreiras, permitam minimizar a probabilidade de erro e, sempre que possível, anulem fatores ou situações organizacionais propensas ao erro. Conforme referido no relatório do Institute of Medicine (IOM): "[...] sabemos que profissionais dedicados e competentes podem e cometem erros, pois errar é humano, é altura de criar um sistema melhor".[3]

Assumimos que a postura não deve ser de culpabilização, mas também não pode ser de vitimização ou de laxismo pela inevitabilidade do erro. Os profissionais têm o dever e a responsabilidade de, identificadas as áreas de risco, identificadas as nossas fragilidades, conhecidas as ações que conduzem a uma prática mais segura, atuar em conformidade, trabalhando de acordo com a melhor evidência disponível e atualizada, consciencializando-se de que trabalham num ambiente complexo e em que o trabalho de equipa e o cumprimento de regras tem uma importância fundamental. Conforme afirmado pelo escritor José Saramago: "Somos a memória que temos e a responsabilidade que assumimos. Sem memória não existimos, sem responsabilidade talvez não mereçamos existir."[7]

DAS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA À QUALIDADE

Os relatórios já referidos estudam os fatores organizacionais mais comummente associados a eventos adversos (na área hospitalar, maioritariamente) como falhas na comunicação, na formação, na integração ou na supervisão, pouca clarificação de papéis e responsabilidades, permitindo atuações fora do nível de competência, entre outros. Identificam ainda as **áreas de maior risco**, como as relacionadas com medicação, cirurgia e anestesia, dispositivos médicos, transfusões, infeções e quedas, entre outras.[6] Também aqui conseguimos perceber que qualquer um

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

destes fatores será replicável, até mesmo exponenciado, na área da emergência.

Estes mesmos relatórios, ao identificarem as falhas organizacionais, estão a identificar áreas de oportunidade para a melhoria. Adicionalmente, surgiram iniciativas à escala global, como a Declaração do Luxemburgo para a Segurança do Doente[8] ou a Aliança Mundial para a Segurança do Doente,[9] que reúne todos os países que são membros da OMS.

Tal foi de igual forma trabalhado em Portugal, seja através de recomendações globais, como no caso dos Planos Nacionais de Saúde,[10] seja com recomendações mais específicas, como é o caso do Plano Nacional para a Segurança do Doente 2015-2020.[11] Resulta, assim, um senso de urgência que importa manter e, quiçá, aumentar, bem como identificar essas recomendações que permitam minimizar o risco de determinados eventos adversos.

Se procurarmos recomendações objetivas e mais específicas – em larga medida decorrentes dos relatórios e dos estudos referidos – sobre as áreas mais preocupantes na segurança do doente, encontramos:

- As seis *International Patient Safety Goals* (Metas Internacionais de Segurança do Doente), incorporadas nas Normas de Acreditação Hospitalar da Joint Comission International;[12]
- As nove *Patient Safety Solutions* (Soluções de Segurança do Doente), decorrentes dos trabalhos da Aliança Mundial para a Segurança do Doente;[13]
- Os nove Objetivos Estratégicos definidos no Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020.[11]

Nos três casos, são partilhados documentos objetivos, de pequena dimensão, com recomendações claras para a melhoria da segurança das áreas consideradas mais críticas, com muitas semelhanças e sobreposições, sendo que os nove objetivos estratégicos consideram as particularidades da realidade portuguesa. Por ser um documento relativamente detalhado e de fácil acesso, fazemos uma enumeração dos objetivos, com um breve resumo interpretativo, na Tabela 7.1.

Estas recomendações são a base, comprovada por diversos estudos em diferentes realidades, da melhoria que está ao nosso alcance para a segurança do doente. São relativamente objetivas, fáceis de perceber e perfeitamente aplicáveis, com os objetivos e os princípios enformadores igualmente relevantes na emergência e/ou na urgência, ainda que, em determinadas circunstâncias, impliquem uma necessidade de adaptação das ações concretas a estas realidades especificas.

Se anteriormente apresentámos recomendações específicas e direcionadas para a promoção da segurança do doente, concordamos também com a regra dos 85/15 de Edward Deming, que refere que 85% da eficácia de um trabalhador é determinada pelo sistema em que trabalha, ou, no inverso, 85% dos problemas têm origem sistémica, organizacional (formação, integração, equipamentos, comunicação, procedimentos, etc.), e só 15% são específicos e atribuíveis ao trabalhador.

Com este pressuposto, teremos de concordar que, além do foco direto em recomendações objetivas e específicas, a melhoria estruturada da organização, em todos os seus níveis de atuação, contribui indubitavelmente para o propósito de melhoria da qualidade e, consequentemente, para o propósito da segurança dos doentes.[1]

PONTOS A RETER

- O risco está presente em todas as atividades;
- O risco de ocorrência de um efeito indesejável é calculado pela probabilidade de

[1] A segurança do doente é uma das dimensões/componentes da qualidade em saúde, conforme proposto no Plano Nacional de Saúde 2012-2016,[10] mas é simultaneamente um objetivo, um fim último de quem implementa programas de melhoria da qualidade.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Tabela 7.1 Objetivos estratégicos (Plano Nacional para a Segurança do Doente 2015-2020)[11]

Objetivo estratégico	Interpretação
Aumentar a cultura de segurança do ambiente interno	Promover e avaliar uma cultura de segurança, tendo em vista uma postura responsabilizante e proativa na minimização de riscos
Aumentar a segurança da comunicação	Salvaguardar a eficácia da comunicação na transição e na continuidade de cuidados, padronizando métodos e promovendo a integração de sistemas informáticos
Aumentar a segurança cirúrgica	Promover o cumprimento de regras simples e o recurso a *checklists*, para garantir a adequação da pessoa, do procedimento e da lateralidade, bem como a correta preparação prévia à cirurgia
Aumentar a segurança na utilização da medicação	Implementar um conjunto de medidas que garantam a reconciliação terapêutica e os alertas rápidos nas reações medicamentosas, e que minimizem a probabilidade de erro em fármacos com nome ortográfico, fonético ou aspeto semelhante e em fármacos de alto risco
Aumentar a identificação inequívoca dos doentes	Implementar mecanismos padronizados de identificação inequívoca durante todo o processo de prestação de cuidados, com ênfase nas áreas de maior risco
Prevenir a ocorrência de quedas	Implementar ações sistemáticas para a avaliação do risco individual de cada doente e ações preventivas no risco de queda
Prevenir a ocorrência de úlceras de pressão	Implementar ações sistemáticas para a avaliação do risco individual de cada doente e ações preventivas no risco de úlcera de pressão
Assegurar a prática sistemática de notificação, análise e prevenção de acidentes	Promover a notificação e a partilha de situações adversas, de forma a promover a aprendizagem organizacional com o erro e a falha
Prevenir e controlar as infeções e as resistências aos antimicrobianos	Implementar medidas simples que minimizem a probabilidade de infeção cruzada, que monitorizem de forma atempada a infeção por microrganismos problema e que promovam o uso racional de antibioterapia

ocorrência e pela gravidade das consequências estimadas;

- A área de urgência e emergência é uma área de risco por excelência e a área da emergência extra-hospitalar deve ser mais trabalhada e estudada neste âmbito;
- Os profissionais têm o dever e a responsabilidade de se consciencializar de que trabalham num ambiente de risco e atuar em conformidade;
- A melhoria estruturada de uma organização contribui indubitavelmente para a melhoria da segurança dos doentes.

CONCLUSÃO

Em Portugal, temos a possibilidade de aderir e implementar, em organizações de saúde, quatro modelos diferentes de qualidade organizacional – sendo três específicos para a área da saúde –, que possuem um conjunto mais ou menos extenso de requisitos relacionados com a gestão, a formação, as regras e procedimentos, a manutenção de instalações e equipamentos, enfim, com a criação de melhores sistemas organizacionais.[12,14,15,16]

Qualquer destes referenciais permite a implementação de práticas sistemáticas que, de uma forma estruturada, irão concorrer para a

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

minimização dos fatores habitualmente contribuintes de eventos adversos.

Assumimos que o problema existe, compreendemos que existem aspetos que podem ser melhorados e riscos que podem ser minimizados, podemos conhecer essas ajudas, recomendações e estratégias, responsabilizando-nos para, enquanto indivíduos e membros de uma equipa e de uma organização, contribuir para esta melhoria, para a segurança que é, afinal, de todos nós.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Instituto Português da Qualidade. *NP EN ISO 31000:2018 Gestão do Risco: Linhas de Orientação* (3.ª Ed.). Costa de Caparica: Instituto Português da Qualidade, 2018.

[2] Direção-Geral da Saúde. *Estrutura Concetual da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente*. Direção-Geral da Saúde: Lisboa, 2011.

[3] Kohn L, et al. *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Kathmandu: Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, 2000.

[4] Department of Health. *An Organization with a Memory*. London: Department of Health, 2000.

[5] Ministerio de Sanidad y Consumo. *National Study on Hospitalization-Related Adverse Events ENEAS 2005*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006.

[6] Organização Mundial de Saúde. *Summary of the evidence on Patient Safety: Implications for Research*. World Alliance for Patient Safety. Madrid: Organização Mundial de Saúde, 2008.

[7] Saramago J. *Cadernos de Lanzarote, Diário I* (1.ª Ed.). Lisboa: Edições Caminho, 1994.

[8] Comissão Europeia. *Luxembourg Declaration on Patient Safety*. Luxembourg: Comissão Europeia, 2005.

[9] Organização Mundial de Saúde. *World Alliance for Patient Safety: Forward Programme 2005*. Genève: Organização Mundial de Saúde, 2004.

[10] Direção-Geral da Saúde. *Plano Nacional de Saúde 2012-2016. 3.3 Eixo Estratégico – Qualidade em Saúde*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2012.

[11] Ministério da Saúde. Despacho 1400-A/2015, Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020. *Diário da República* 2015; II Série, n.º 28, 3882-(2) a 3882-(10).

[12] Joint Commission International. *Padrões de Acreditação da Joint Commission Internacional para Hospitais*. Illinois: Joint Commission International, 2014.

[13] Organização Mundial de Saúde. *Patient Safety Solutions*. Disponível em: https://www.who.int/patientsafety/topics/solutions/en/ (consultado em 29/09/2019).

[14] Instituto Português da Qualidade. *NP EN ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade: Requisitos* (4.ª Ed.). Costa de Caparica: Instituto Português da Qualidade, 2015.

[15] Caspe Healthcare Knowledge Systems. *Programa de Acreditação para Organizações Prestadoras de Cuidado*. Londres: Caspe Healthcare Knowledge Systems, 2016.

[16] Direção-Geral da Saúde. *Manual de Standards: Unidades de Gestão Clínica*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2017.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

II

Gestão de Processos Terapêuticos e Intervenções Técnicas de Alta Complexidade

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ÍNDICE

8. Abordagem Sistematizada do Doente Crítico

9. Abordagem e Permeabilização da Via Aérea

10. Monitorização Hemodinâmica no Doente Crítico

11. Acessos Vasculares

12. Sedação e Analgesia em Emergência

13. Métodos Extracorporais de Oxigenação e Remoção de Dióxido de Carbono

14. Transporte do Doente Crítico

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

8 Abordagem Sistematizada do Doente Crítico

Paulo Costa

INTRODUÇÃO

A pessoa em situação crítica é definida como "aquela cuja vida está ameaçada por falência ou iminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica".[1]

A fase de reanimação é a chave para o prognóstico clínico do doente. Durante este período, são identificadas e tratadas as lesões que colocam o doente em risco de vida, os sistemas respiratório e cardiovascular são estabilizados e é efetuado um "inventário" conciso das lesões sofridas, para elaboração de um plano terapêutico de curto, médio e longo prazos. Estes dados podem ser corrigidos de imediato ou a curto prazo (<24 horas), podendo ser necessário protelar para o médio ou longo prazos a correção de algumas lesões que não necessitem de intervenção urgente.[2]

O sucesso da fase de reanimação e do resultado do tratamento está dependente de uma avaliação clínica sistematizada e bem estruturada, bem como do nível de perícia técnica e científica exercida.

A abordagem ABCDE deriva da metodologia *Advanced Trauma Life Support* (ATLS®), do American College of Surgeons, e teve a sua origem nos Estados Unidos da América, em 1976, na sequência de um acidente que o cirurgião ortopédico Jim Styner sofreu com a sua família, altura em que percebeu que os primeiros cuidados prestados às vítimas de trauma eram inadequados.

O ATLS® é um programa que visa habilitar profissionais de saúde no atendimento a doentes politraumatizados. O princípio de abordagem desta metodologia é a correção das condições que mais ameaçam a vida do doente através de uma sequência de etapas:[3]

- **A:** Vias aéreas com controlo da coluna cervical;
- **B:** Ventilação e oxigenação;
- **C:** Circulação com controlo da hemorragia;
- **D:** Disfunção neurológica;
- **E:** Exposição e controlo do ambiente.

Convém salientar que, embora a abordagem ABCDE preconize uma atuação sequencial, as suas componentes são abordadas de forma sinérgica e executadas em trabalho de equipa.

Em Portugal, a aplicação da abordagem inicial ABCDE aos doentes que necessitam de cuidados urgentes respeita as recomendações emanadas pelo Conselho Europeu de Ressuscitação, que, genericamente, utiliza esta nomenclatura, reconhecida internacionalmente, para a abordagem primária como critério de prioridade na emergência médica.

AVALIAÇÃO/MANIFESTAÇÃO CLÍNICA

O doente crítico requer uma abordagem por prioridades, avaliando, passo a passo, as circunstâncias que condicionam o transporte ou o fornecimento de oxigénio às células, na metodologia "problema encontrado = problema resolvido". A profundidade e a duração da falta de oxigénio aos tecidos colocam o doente em risco de morte ou disfunção multiorgânica.

A abordagem ABCDE (A – *Airway*; B – *Breathing*; C – *Circulation*; D – *Disability*; E – *Exposure*) é uma forma de sistematizar os cuidados iniciais ao doente crítico, ajudando a focalizar as prioridades na sua abordagem.

A – *AIRWAY* (VIA AÉREA)

A via aérea desde cedo se tornou alvo de preocupação durante a reanimação, sendo a incapacidade de a manter uma dificuldade comum no cuidado ao doente crítico, pondo em risco a ventilação e a oxigenação adequadas.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

No doente crítico, uma via aérea incompetente pode rapidamente levar a paragem cardiorrespiratória (PCR), podendo o estabelecimento precoce de prioridades fazer a diferença entre a vida e a morte.

A gestão eficaz da via aérea no doente crítico exige um grande leque de competências cognitivas e técnicas.[4]

Tradicionalmente, a entubação endotraqueal precoce era considerada uma prioridade na via aérea, no entanto, sabe-se hoje que o sucesso da gestão da via aérea depende mais da manutenção dos parâmetros hemodinâmicos e de oxigenação do que de qualquer procedimento específico.

B – *Breathing* (ventilação e oxigenação)

Estabelecida a via aérea definitiva, segue-se a gestão da ventilação. Os principais objetivos da ventilação são a otimização das trocas gasosas a nível pulmonar (reversão da hipoxemia e da acidose respiratória aguda) e o alívio da dificuldade respiratória (reduzindo consumo de oxigénio e a fadiga muscular).

C – *Circulation* (circulação e controlo da hemorragia)

Frequentemente, o doente crítico apresenta-se com insuficiência circulatória, o que se traduz numa entrega insuficiente dos substratos metabólicos, nomeadamente oxigénio.

O choque é o expoente máximo da insuficiência circulatória, constituindo uma frequente causa de morte potencialmente tratável. Embora os diferentes tipos de choque (hipovolémico, distributivo, cardiogénico e obstrutivo) assentem em mecanismos fisiopatológicos distintos, é transversal a todos um estado de perfusão tecidular inadequada que cursa com desequilíbrios hemodinâmicos e disfunção de órgãos.[5]

As estratégias aplicadas na abordagem ao doente crítico devem incluir o estabelecimento de acessos vasculares que proporcionem a reposição do volume intravascular, a manutenção de uma entrega adequada de oxigénio aos tecidos e o controlo da causa de instabilidade circulatória subjacente. Este último aspeto pode passar pelo controlo do foco hemorrágico (choque hipovolémico), pelo suporte vasopressor (por exemplo, no choque séptico), por técnicas de descompressão pericárdica (choque obstrutivo) ou pelo controlo de arritmias (choque cardiogénico), entre outros.

O sucesso das medidas implementadas pode ser monitorizado por parâmetros como a tensão arterial, a frequência cardíaca, a saturação periférica de oxigénio, o débito urinário, a pressão venosa central, o nível dos lactatos e o défice de bases no sangue arterial e a saturação venosa de oxigénio.

D – *Disability* (disfunção neurológica)

Concomitantemente com a abordagem da via aérea, da ventilação e da função cardiocirculatória, é importante efetuar uma avaliação sumária do sistema nervoso central.

O nível de consciência pode ser determinado por ferramentas bem estudadas, como a escala de coma de Glasgow (GCS, do inglês *Glasgow Coma Scale*), devendo também ser testada a reação pupilar à luz e procurados sinais de lateralização motora.

É importante o despiste de drogas depressoras do sistema nervoso central e a avaliação do nível de glicose sérico, já que são causas frequentes de depressão do estado de consciência.

A realização do ABCDE de forma sequencial possibilita que, no momento em que se aborda o D, já tenham sido despistadas/corrigidas duas das principais causas de alteração do estado de consciência: a hipoxemia e a hipotensão arterial.

E – *Exposure* (exposição)

É essencial expor todo o doente no sentido de o examinar detalhadamente, sem nunca descurar a sua dignidade.

Focos hemorrágicos, hematomas, marcas de agulha e reações cutâneas podem, entre outras,

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

constituir pistas essenciais na investigação do doente. O tempo de exposição deve ser minimizado e, após avaliação da temperatura corporal do doente, devem ser tomadas as medidas necessárias para manter a normotermia.

Concluindo, esta abordagem é uma ferramenta poderosa na avaliação inicial do doente crítico, já que ajuda a determinar a gravidade do quadro e a priorizar intervenções clínicas.

INTERVENÇÃO/TRATAMENTO

A avaliação inicial de um doente crítico obedece à sequência ABCDE, estabelecida pelo American College of Surgeons, adaptada da sequência ABC da American Heart Association.[2]

A – VIA AÉREA, COM IMOBILIZAÇÃO DA COLUNA CERVICAL

A avaliação consiste numa observação rápida e na correção de sinais de compromisso da via aérea :

- Reconhecimento dos sinais clínicos de compromisso da via aérea:
  - Apneia;
  - Estridor;
  - Rouquidão;
  - Secreções;
  - Instabilidade do maciço facial;
  - Trauma da face;
  - Queimaduras da face e do pescoço;
  - Expetoração carbonácea.
- Conhecimento de manobras simples para manter patente a via aérea, com imobilização da coluna cervical:
  - Elevação e protusão do mento;
  - Aspiração orofaríngea;
  - Utilização de tubos orofaríngeos (tubos de Guedel ou de Mayo);
  - Ventilação manual com máscara e insuflador manual;
  - Experiência em manobras avançadas de proteção da via aérea (entubação endotraqueal, cricotiroidotomia).

O manuseamento da via aérea é precedido de suplemento de oxigénio (alto débito) e da aspiração de corpos estranhos, sangue e secreções.

Até prova em contrário, deve assumir-se potencial lesão da coluna cervical, pelo que o manuseamento da via aérea deve ser efetuado com rigorosa imobilização (manual ou com colar semirrígido).

B – VENTILAÇÃO E OXIGENAÇÃO

A avaliação da ventilação ocorre após a avaliação e o controlo da via aérea:

- Reconhecimento dos sinais clínicos de insuficiência respiratória (ventilação inadequada):
  - Cianose;
  - Adejo nasal;
  - Tiragem intercostal;
  - Respiração paradoxal (*vollet* torácico);
  - Sons respiratórios ausentes ou diminuídos uni ou bilateralmente.
- Conhecimento de situações que dificultam a ventilação:
  - Pneumotórax;
  - Enfisema subcutâneo, cervical ou torácico;
  - Pneumotórax hipertensivo;
  - Hemotórax;
  - Contusão pulmonar;
  - *Vollet* torácico.
- Conhecimento de manobras simples para correção de alterações da ventilação:
  - Toracotomia, com agulha em pneumotórax hipertensivo (e colocação posterior de dreno);
  - Toracotomia, com dreno pleural para drenagem de hemo ou pneumotórax (com posterior controlo imagiológico).
- Experiência em manobras avançadas de ventilação:
  - Experiência em ventilação mecânica.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

C – Circulação (suporte cardiovascular), com controlo de hemorragia

O objetivo da reanimação não é atingir uma pressão arterial normal, mas sim atingir uma oxigenação adequada a nível celular.

Os objetivos desta fase de avaliação são:

- Controlar a hemorragia;
- Repor o défice de oxigénio:
  - Reposição do volume plasmático;
  - Reposição da massa eritrocitária.
- Controlar a acidose tecidular;
- Evitar a hipotermia.

A hipotermia é uma complicação frequente do choque, acentuando alterações da coagulação e da acidose metabólica, assim como a diminuição do débito cardíaco. Deve ser evitada a todo o custo, com o aquecimento do ambiente, do doente e dos fluidos administrados.

O controlo da hemorragia externa é uma prioridade. A pressão manual é, muitas vezes, suficiente para o controlo transitório.

A avaliação do doente em choque é considerada essencial a todos os níveis e para todos os profissionais de saúde:

- Reconhecimento dos sinais clínicos de choque hemorrágico:
  - Pele fria;
  - Palidez;
  - Cianose periférica;
  - Preenchimento capilar retardado (>2 segundos);
  - Taquicardia;
  - Hipotensão (diminuição do diferencial entre a pressão arterial sistólica e a diastólica);
  - Diminuição do débito urinário;
  - Alterações do estado de consciência (confusão, letargia);
  - Acidose metabólica;
  - Lactatos séricos elevados.
- Conhecimento de situações que podem condicionar grandes hemorragias:
  - Lesão do escalpe, particularmente em crianças;
  - Hemotórax;
  - Lesões dos grandes vasos intratorácicos;
  - Lesões de órgãos maciços intra-abdominais;
  - Fratura da bacia;
  - Fratura de ossos longos;
  - Lesão musculoesquelética, com lesão vascular periférica;
  - Queimaduras de 2.º e 3.º graus.

D – Disfunção neurológica

O conceito mais importante, como prioridade neurológica, é a prevenção das lesões secundárias provocadas pela hipoxia e pela hipotensão.

Nesta fase, a avaliação do estado neurológico do doente assenta:

- No índice de GCS;
- Na avaliação de sinais de lateralização e avaliação pupilar.

A GCS é facilmente reproduzível entre profissionais e entre exames, pelo que é essencial a sua avaliação seriada.

A avaliação do tamanho e do reflexo fotomotor pupilar avalia indiretamente a pressão de perfusão cerebral. O aumento da pressão intracraniana manifesta-se por um retardar da resposta pupilar à luz até a um estado mais grave de ausência de resposta. A anisocoria determina a presença de lesão intracerebral expansiva (no trauma – hemorragia).

E – Exposição (avaliação do hábito externo), evitando a hipotermia

A avaliação do doente deve ser efetuada sem roupa, permitindo uma observação de todo o corpo, incluindo a região dorsal.

A hipotermia é uma complicação frequente, associada ao tempo de exposição do doente durante a avaliação inicial, fluidoterapia, transfusão de sangue e derivados.

São complicações da hipotermia:

- Aumento do consumo de oxigénio (contratura muscular pelo frio);

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

- Vasoconstrição periférica, diminuição do débito cardíaco;
- Má perfusão periférica;
- Hipoxia tecidular, acidemia;
- Coagulopatia.

É essencial a manutenção da temperatura corporal:

- Aquecimento do ambiente (24-26 °C);
- Utilização de mantas isotérmicas;
- Aquecimento de soros e sangue e derivados com dispositivos próprios de aquecimento de fluidos endovenosos. Como complemento, considerar a eventualidade de aquecimento de soros em micro-ondas;
- Aquecimento do doente por aparelhos difusores de ar quente.

Na fase de abordagem inicial, sistematizada e por prioridades, muitas vezes corrigem-se descompensações funcionais que podem ter etiologias múltiplas. Esta fase é a altura certa para efetuar uma revisão da situação e dar início ao processo secundário de avaliação do doente, da cabeça aos pés, incluindo áreas facilmente esquecidas, como escalpe, pescoço, dorso e períneo.

CUIDADOS DE ENFERMAGEM

A pessoa em situação crítica necessita de uma resposta rápida e eficaz por parte da equipa de saúde, sendo a equipa de enfermagem essencial na sua abordagem. O enfermeiro possui competências científicas, técnicas e humanas para a prestação de cuidados de enfermagem gerais ao indivíduo, à família, a grupos e a comunidades.[6]

No contexto da abordagem ABCDE, os enfermeiros devem fazer uma avaliação sistematizada, pois esta será necessária na priorização dos cuidados emergentes que uma vítima possa necessitar.[7]

A – VIA AÉREA

As intervenções de enfermagem nesta fase passam pela manutenção da via aérea com controlo da coluna cervical, nomeadamente:

- Inspecionar a cavidade oral e remover corpos estranhos, sangue, vómito, secreções, dentes partidos, próteses dentárias soltas;
- Desobstruir com manobras manuais (extensão e elevação da cabeça ou subluxação da mandíbula em vítimas com suspeita de lesão medular);
- Aspirar secreções, se necessário;
- Considerar o uso de adjuvantes básicos da via aérea (tubo nasofaríngeo e tubo orofaríngeo);
- Considerar uma abordagem avançada da via aérea, com dispositivos laríngeos ou tubo endotraqueal (cricotirotomia é uma técnica de recurso);
- Assim que possível, colocar uma sonda gástrica (em caso de abordagem da via área avançada).

B – VENTILAÇÃO

As intervenções de enfermagem nesta fase passam pela avaliação da respiração com ventilação e/ou oxigenação, nomeadamente:

- Monitorizar (se disponível): oximetria de pulso (SpO_2), capnografia;
- Administrar oxigénio:
  - Em caso de insuficiência respiratória aguda, procurar manter a SpO_2 ≥95%;
  - Nas grávidas, garantir SpO2 ≥97%;
  - Há doentes que fazem retenção crónica de dióxido de carbono (CO_2), nomeadamente os que sofrem de doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), pelo que a administração de oxigénio em doses elevadas pode deprimir o centro respiratório. A administração de oxigénio é necessária, mas tem de ser criteriosamente controlada e monitorizada. O objetivo geral, perante uma vítima crítica com DPOC, é obter uma pressão arterial de oxigénio (PaO_2) superior a 60 mmHg, o que equivale a uma saturação obtida por SpO_2 de 88-92%, com o intuito de impedir a hipoxia grave sem deprimir o centro respiratório.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

- Efetuar ventilação assistida (se frequência respiratória <8 ou >35), realizando uma insuflação em cada seis segundos no adulto (10 ventilações por minuto); se ventilação mecânica: volume corrente 6 ml/kg, FR 12cr/min e fração inspirada de oxigénio (FiO_2) 50%.

C – Circulação

As intervenções de enfermagem nesta fase passam pela avaliação da circulação e do controlo da hemorragia, nomeadamente:

- Monitorizar tensão arterial (TA), frequência cardíaca (FC), ritmo cardíaco, eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações;
- Controlar hemorragia: estabilizar e imobilizar fraturas da pélvis, do fémur e/ou do úmero;
- Se hemorragia externa/visível:
  - Compressão manual direta no local da hemorragia (técnica de eleição);
  - Técnica de segunda linha: aplicação de garrote em posição proximal relativamente à lesão;
  - Técnica de terceira linha: elevação do membro/extremidade (contraindicada no membro com suspeita de fratura ou luxação);
  - Pontos de pressão: aplicação de pressão na artéria próxima da lesão, diminuindo a perda de sangue, pela oclusão da artéria.
- Posicionar a vítima:
  - Se hipotensão: decúbito dorsal;
  - Se grávida, evitar a compressão aorto-cava: decúbito lateral, no plano (trauma) lateralizar 30° para a esquerda ou deslocar o útero manualmente para a esquerda.
- Ao doente com dor torácica cardíaca e suspeita de síndrome coronária aguda deve ser administrado oxigénio (se SpO2 <90%), aspirina, clopidogrel/ticagrelor, nitroglicerina e morfina;
- Estabelecer acesso venoso periférico (14G ou 16G);
- Colher sangue (hemograma, bioquímica, coagulação e tipagem);
- Considerar a administração rápida de fluidos.

D – Disfunção neurológica

As intervenções de enfermagem nesta fase passam pela avaliação neurológica/do estado de consciência, nomeadamente:

- Excluir condições que influenciam o nível de consciência;
- Avaliar o nível da consciência monitorizando a GCS;
- Examinar o tamanho, a simetria e a reatividade à luz das pupilas;
- Avaliar sinais focais bilateralmente;
- Avaliar a glicemia.

E – Exposição com controlo da temperatura

As intervenções de enfermagem nesta fase passam pela exposição e pelo exame físico do doente, nomeadamente:

- Corrigir condições com risco de vida:
  - Hipotermia;
  - Amputação.
- Remover roupa e avaliar a vítima (tendo em atenção a privacidade e dignidade da vítima);
- Promover medidas para prevenir hipotermia (por exemplo, cobertores, mantas térmicas, temperatura da célula sanitária).

PONTOS A RETER

- A abordagem ao doente crítico deve ser padronizada segundo a metodologia ABCDE;
- A PCR pode ser secundária a obstrução da via aérea, alterações respiratórias ou disfunção cardíaca;
- A eficácia da prevenção poderá ser otimizada pela existência de equipas médicas de emergência.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

CONCLUSÃO

A abordagem ABCDE (A – *Airway*; B – *Breathing*; C – *Circulation*; D – *Disability*; E - *Exposure*) é uma forma de sistematizar os cuidados iniciais ao doente crítico, ajudando a focalizar as prioridades na sua abordagem.

A abordagem ao doente crítico exige ações bem coordenadas. A metodologia de intervenção deve ser efetuada de uma forma horizontal, isto é, em equipa, na qual cada elemento tem objetivos claros e responsabilidades bem definidas nessa sequência de intervenção, de modo a possibilitar uma mais rápida identificação e correção das anomalias encontradas.

De acordo com a Direção-Geral da Saúde,[8] é necessário dispor de:

- Equipa multidisciplinar, organizada, coordenada e coesa, sólida em termos de suporte científico e experiência;
- Liderança no estabelecimento de prioridades e na tomada de decisão.

Por fim, no que diz respeito aos cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica, são "cuidados altamente qualificados prestados de forma contínua à pessoa com uma ou mais funções vitais em risco imediato, como resposta às necessidades afetadas e permitindo manter as funções básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total".[9]

Estes cuidados de enfermagem exigem observação, colheita e procura contínua, de forma sistémica e sistematizada de dados, com os objetivos de conhecer continuamente a situação da pessoa alvo de cuidados, prever e detetar precocemente as complicações e assegurar uma intervenção precisa, concreta, eficiente e em tempo útil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ordem dos Enfermeiros. *Regulamento das competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem em pessoa em situação crítica.* Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 2010.

[2] Ordem dos Médicos. *Normas de Boa Prática em Trauma.* Lisboa: Ordem dos Médicos, 2009.

[3] American College of Surgeons. *Advanced Trauma Life Support - Student Course Manual* (9th Ed.). Chicago: ACS Comittee on Trauma, 2012.

[4] Kovacs G. Airway management: The times they are a-changin. *CJEM* 2013; 15(6):317-320.

[5] Richards JB. Diagnosis and management of shock in the emergency. *Emerg Med Pract* 2014; 16(3):1-22.

[6] Ordem dos Enfermeiros. *REPE Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros.* Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 1996.

[7] Instituto Nacional de Emergência Médica. *Manual de suporte avançado de vida.* LISBOA: INEM, 2019.

[8] Direção-Geral da Saúde. *Circular Normativa n.º 07/DQS/DQCO.* Lisboa: Ministério da Saúde, 2010.

[9] Ordem dos Enfermeiros. *Padrões de qualidade dos cuidados especializados em Enfermagem Médico-Cirúrgica.* Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 2017.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

9 Abordagem e Permeabilização da Via Aérea

Nelson Santos/Tiago Amaral

INTRODUÇÃO

A abordagem da via aérea (VA) é essencial para todos os profissionais de saúde, nomeadamente porque da gestão da abordagem e do manuseio da VA dependerá a possibilidade de ventilar e oxigenar a vítima. O enfermeiro deve, por isso, conhecer as técnicas e os adjuvantes que auxiliam na permeabilização da VA e adequar as intervenções às especificidades da vítima, com a certeza de que nem sempre a colocação de uma VA avançada é a intervenção prioritária.

A abordagem da VA é uma competência nuclear dos profissionais que intervêm neste cenário. Como tal, a aposta deve consistir na formação contínua e no treino regular para uma adequada prática clínica.

Neste capítulo, pretendemos discutir a abordagem da VA no doente crítico, identificar situações potencialmente fatais, as intervenções que permitem permeabilizar a VA e assegurar a ventilação e a oxigenação.

ANATOMIA BÁSICA DAVIA AÉREA

A abordagem segura da VA requer um conhecimento sólido da anatomia relevante. A Figura 9.1 fornece uma visão geral da cavidade nasal, da faringe, da laringe, da traqueia e dos brônquios principais.

A laringe é uma estrutura muito importante nesta abordagem e é essencial conhecer a sua anatomia em profundidade. É formada pelas cartilagens epiglote, tiroide, cricoide e, no bordo póstero-superior, pelas aritenoides. O limite superior da traqueia é o bordo inferior da cartilagem cricoide e o limite inferior está ao nível da carina.

A traqueia é formada por anéis cartilaginosos semicirculares na sua porção anterior e lateral e por tecido membranoso na região posterior.

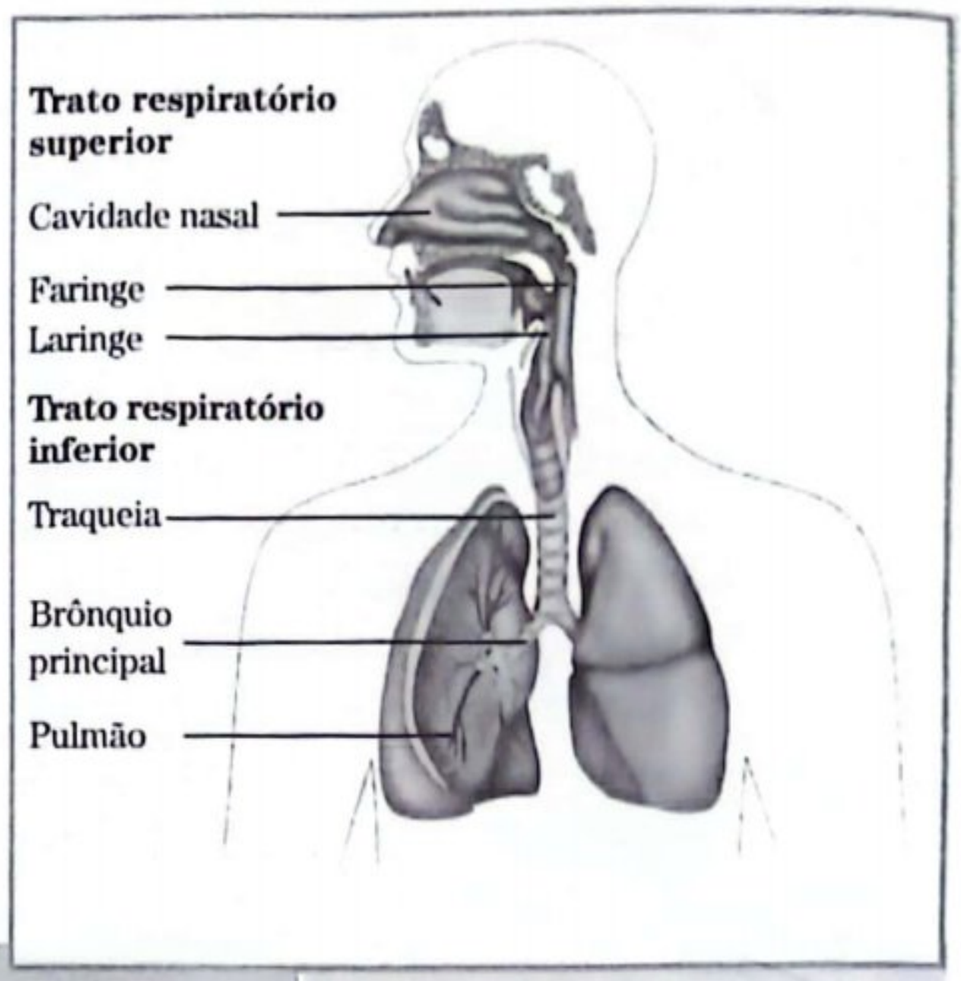

FIGURA 9.1 Anatomia da via área.

AVALIAÇÃO DA VIA AÉREA

Na abordagem ao doente crítico, a avaliação da VA é prioritária na maioria das situações, uma vez que da sua permeabilidade dependem a ventilação e a oxigenação adequadas, sendo a hipoxia rapidamente deletéria para a vítima. Contudo, sendo esta abordagem frequentemente emergente, pode, por vezes, resultar em complicações severas, ou mesmo fatais.

Quando avaliamos a VA, fazemo-lo para aferir a probabilidade de sucesso na ventilação por máscara facial, na intubação traqueal por laringoscopia direta ou no acesso infraglótico por uma via aérea cirúrgica. Essa avaliação deve assentar num exame objetivo cuidado, na história clínica e, sempre que possível, na consulta de registos clínicos prévios do doente. Os profissionais intervenientes devem, por isso, estar familiarizados com os preditores de ventilação e/ ou intubação difícil, de forma a anteciparem qualquer dificuldade na gestão da VA (Tabela 9.1).

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Preditores de ventilação e/ou intubação difícil	
Intervenção	Preditores de dificuldade
Ventilação por máscara facial	Obesidade, idade avançada, sexo masculino, protusão mandibular limitada, distância tiromentoniana diminuída, mallampati classes 3 ou 4, barba, ausência de peças dentárias, roncopatia/síndrome de apneia obstrutiva do sono ou irradiação prévia do pescoço
Laringoscopia direta	Abertura da boca limitada, protusão mandibular limitada, palato estreito "em ogiva", mallampati classes 3 ou 4, diminuição das distâncias tiromentoniana e mentoesternal, limitada extensão da cabeça e do pescoço, perímetro cervical aumentado
Cricotirotomia	Dificuldade de identificação da localização da membrana cricotiroideia (sexo feminino, crianças <8 anos, pescoço curto e obeso, desvio da VA, patologia sobrejacente, como inflamação, infiltração, irradiação, tumor ou cirurgia prévia) ou dificuldade de acesso à traqueia por via cervical anterior (pescoço obeso, patologia sobrejacente e deformidade fixa em flexão da coluna cervical)

ADJUVANTES BÁSICOS DE VIA ÁEREA

Os adjuvantes básicos de VA permitem manter a permeabilidade em situações de obstrução por diminuição do tónus muscular ou do estado de consciência da vítima. O recurso a estes dispositivos não protege a VA da aspiração de conteúdo gástrico ou de outros fluidos. A seleção do dispositivo deve ser criteriosa e ter em conta o *status* da vítima, bem como a existência de lesões traumáticas. Antes da colocação de um adjuvante, devemos retirar da orofaringe ou da nasofaringe corpos estranhos visíveis ou fluidos. Após a colocação, é sempre necessário garantir que VA está corretamente permeabilizada.

TUBO OROFARÍNGEO

O tubo orofaríngeo é curvo e rígido, de colocação orofaríngea – entre a boca e a glote –, com fixação nos lábios, impedindo a obstrução da VA (OVA) pela língua e pelo palato mole. Permite ainda a aspiração da cavidade oral e da orofaringe. Nas vítimas sob ventilação mecânica com tubo endotraqueal, também impede a oclusão dentária com subsequente obstrução. A sua colocação é restrita a vítimas sem reflexo de vómito.

O tubo orofaríngeo adequado para a vítima é aquele cujo tamanho é igual à distância entre a linha dos incisivos e o ângulo da mandíbula. A utilização de um dispositivo de tamanho inferior ao adequado pode originar a migração para a VA e causar OVA por corpo estranho. Dispositivos demasiado grandes podem pressionar a epiglote e obstruir a laringe. É necessária atenção para que, durante a colocação do dispositivo, não se mobilize a língua posteriormente, agravando desta forma a obstrução.[1] Para tal, a inserção deve fazer-se com a curvatura em direção cefálica (lado côncavo para cima). Quando a ponta estiver junto à junção dos palatos mole e duro, deve girar 180º (lado côncavo para baixo) e avançar até à posição final.

TUBO NASOFARÍNGEO

O tubo nasofaríngeo é maleável, de colocação nasofaríngea, tal como o nome indica, e é um adjuvante recomendado para vítimas conscientes ou semiconscientes, com reflexo de vómito presente, que não toleram um tubo orofaríngeo ou quando não é possível colocá-lo, nomeadamente nas situações de trismo.

Os tamanhos diferem de acordo com o diâmetro do lúmen: quanto maior for o diâmetro do lúmen, maior será o comprimento

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

do dispositivo. O tubo nasofaríngeo adequado para a vítima é aquele cujo comprimento é igual à distância entre a asa do nariz e o ângulo da mandíbula. Alguns destes dispositivos vêm acompanhados por travões, que devem ser posicionados de forma a limitar o comprimento da introdução.

Da colocação do dispositivo pode ocorrer trauma da mucosa nasal, com consequente epistaxe. No caso de introdução excessiva do dispositivo, o seu posicionamento pode ser esofágico, o que aumenta o risco de aspiração de conteúdo gástrico.

Em situações de fratura da base do crânio, a utilização deste adjuvante está contraindicada, nomeadamente pelo risco de falso trajeto. Nas situações de trauma facial complexo a sua utilização também não está indicada. As contraindicações relativas incluem suspeita de epiglotite, doentes com alterações da coagulação, pólipos nasais e cirurgia nasal recente.

ADJUVANTES AVANÇADOS DE VIA ÁEREA

O recurso a adjuvantes avançados de VA requer treino e proficiência na técnica, mas a sua utilização em situação crítica, com falência da ventilação ou por compromisso da VA, pode ser indispensável. Nos últimos anos, tem-se verificado um desenvolvimento de dispositivos que ajudam a uma mais segura, consistente e adequada abordagem da VA, de que são exemplo os dispositivos supraglóticos (DSG), laringoscópios, videolaringoscópios ou fibroscópios.

A seleção do adjuvante para cada situação deve ser criteriosa e ponderada pelo profissional de saúde, tendo em conta que, a cada tentativa de colocação do dispositivo sem sucesso, aumenta o risco de compromisso da VA, hipoxia, traumatismo das estruturas anatómicas e iatrogenia.

Apesar de o tubo traqueal (TT) ser o adjuvante de eleição para uma VA avançada segura e definitiva, outros dispositivos, como os supraglóticos, são alternativas válidas e com resultados comprovados para permeabilizar a VA de forma transitória.[2]

Em situações limite, pode ser necessário avançar para uma VA cirúrgica, para garantir a ventilação da vítima. Na abordagem a vítimas com traqueostomias, poderá ser necessário substituir a cânula interna e/ou externa da traqueostomia, ou optar por outro tipo de abordagem de VA até se obter a permeabilização da mesma.

Para a inserção de alguns destes dispositivos pode ser recomendada a aplicação de gel lubrificante hidrossolúvel, conforme as indicações dos fabricantes. Após colocação de qualquer dispositivo de VA avançada, é obrigatória a confirmação do seu correto posicionamento, através de auscultação pulmonar e capnografia, e da sua correta fixação, através de nastro ou de outros dispositivos.

DISPOSITIVOS SUPRAGLÓTICOS

Considera-se que os DSG são mais fáceis de colocar, pois não é necessário visualizar diretamente a laringe e o tempo necessário para se permeabilizar a VA é menor, em comparação com a intubação traqueal. Atualmente, são os dispositivos de VA avançada de eleição para profissionais não proficientes na intubação traqueal, nomeadamente em situação de paragem cardiorrespiratória.[3]

Os DSG de segunda geração (i-gel®, Pro-Seal® LMA® e LMA Supreme®) são considerados ideais e devem ser preferidos, em comparação com os de primeira geração, por permitirem drenagem gástrica e pressões de selagem mais altas. Além disso, têm um *bite-blocker* que evita a oclusão pelos dentes, com obstrução da ventilação. Por norma, também permitem o recurso a fibroscopia para intubação pelo seu lúmen.

Recentemente, também os tubos laríngeos foram reconhecidos como DSG adequados para utilização em situação de paragem cardiorrespiratória, em comparação com o TT.[4] Contudo, devemos ter em consideração as

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

eventuais restrições à sua utilização, pelo risco acrescido de regurgitação, nomeadamente em doentes sem tempo seguro de jejum, história de hérnia de hiato, obstrução intestinal, obesidade extrema, grávidas ou politraumatizados (estômago cheio). Também poderá não ser a melhor opção em situações de baixa complacência pulmonar ou alta resistência à ventilação (broncoespasmo, edema pulmonar, trauma torácico, entre outros), bem como nas situações de impossibilidade de extensão cervical ou abertura limitada da boca, tornando difícil a progressão do DSG (como são exemplo os casos severos de espondilite anquilosante, artrite reumatoide ou instabilidade da coluna cervical), patologias faríngeas (abcessos, hematoma, etc.) ou casos de obstrução ventilatória abaixo ou ao nível da laringe.

TUBO TRAQUEAL

O TT é considerado o dispositivo de eleição para permeabilização da VA no doente crítico, por garantir selagem segura, impedindo aspiração de conteúdo gástrico, permitir aspiração endotraqueal e tolerar pressões altas durante a ventilação. A intubação traqueal com sucesso requer treino regular e tem uma curva de aprendizagem bastante superior à dos DSG. Para a intubação traqueal é necessário laringoscópio com lâmina e luz, TT, condutor de intubação, lubrificante hidrossolúvel, seringa para insuflação de *cuff*, nastro para fixação do tubo, estetoscópio e capnografia para a confirmação do correto posicionamento.

Idealmente, a vítima deve estar em posição supina, na *sniffing position*: elevação da cabeceira 25°-30°, flexão da região cervical inferior e extensão da região cervical superior (Figura 9.2). Este posicionamento permite uma melhor permeabilização da VA, assim como a visualização das estruturas durante a laringoscopia, e reduz o risco de aspiração de conteúdo gástrico.[5]

FIGURA 9.2 *Flextension (sniffing position)*: flexão da base do pescoço e extensão atlanto-occipital; com ou sem manipulação laríngea externa.[1]

Após confirmação do correto posicionamento, o enfermeiro deve registar o nível do TT à comissura labial, para manutenção do mesmo. Nas vítimas com queimadura da face, o registo é feito com base no nível do tubo na linha dos dentes incisivos, pelo risco de edema da face e dos lábios.

TRAQUEOSTOMIA

A traqueostomia é uma abertura cirúrgica da traqueia abaixo da laringe, realizada por via percutânea ou cirúrgica. Em situações de urgência, pode ser necessário realizar uma traqueotomia cirúrgica pelo que o enfermeiro deve conhecer todo o material e o procedimento. Para a realização da traqueotomia de emergência, a vítima deve estar em posição supina, com ligeira extensão da cabeça para melhorar a exposição das estruturas anatómicas.

---

[1] Nicholas Chrimes, 2017. Ficheiro disponível em The Vortex Approach to Airway Management, https://static1.squarespace.com/static/56b7132162cd94dc824ab9ae/t/5a64158ac830251a70b9ba4b/1516508561848/ETTHNL2.jpg (21 de junho de 2021). A utilização deste ficheiro é regulada nos termos da licença CC BY-NC 4.0 (http:// https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Nas vítimas já com traqueostomia, quando há oclusão da cânula, o enfermeiro deve, em primeiro lugar, aspirar a cânula interna; se a obstrução se mantiver, deve substituí-la. Pode ainda ser necessário esvaziar o *cuff*, para determinar se a obstrução é do dispositivo ou traqueal, abaixo do lúmen da cânula. Caso a OVA seja do dispositivo, a equipa deve substituir a cânula externa. Se, ainda assim, for necessário, poderá proceder-se à colocação de um TT.

Cricotirotomia

A cricotirotomia surge como uma intervenção limite nas situações *can't intubate, can't oxygenate* (CICO). Pode ser feita por técnica percutânea ou cirúrgica. As mais recentes orientações recomendam a técnica cirúrgica *bougie-assisted cricothyrotomy* (BACT – bisturi 10, tubo 6, *bougie/frova*), já que esta tem maior taxa de sucesso, é mais rápida e eficaz e tem como objetivo introduzir uma *frova* ou um TT na traqueia. Na abordagem por agulha, devemos ter em conta que esta é uma solução que não deve exceder os 45 minutos de utilização. Ambas as opções permitem ventilar a vítima e ganhar tempo para colocação de uma VA segura e definitiva. A abordagem com bisturi também tem sido mais consensual por realizar-se com equipamento mais usual do que o *kit* de cricotirotomia. Além disso, a abordagem por bisturi permite a colocação de um TT pelo estoma, evitando a aspiração de conteúdo gástrico, permite a expiração e a monitorização de dióxido de carbono *end-tidal*. Permite igualmente a aplicação de pressão expiratória final positiva (PEEP) e ventilar a vítima com pressões mais baixas comparativamente à técnica com agulha.[6]

Abordagem da via aérea

Quando é decidido abordar a VA do doente, a equipa deve distribuir as funções de cada elemento, verificar *check-lists*, assim como deve ser discutida a estratégia a seguir e antecipar vários planos possíveis em caso de falha.

Os equipamentos e a terapêutica necessária devem encontrar-se preparados e, sempre que possível, deve estar exposto o algoritmo de abordagem da VA.

O posicionamento do doente deve ser otimizado para melhorar a patência e o acesso à VA superior, aumentar a capacidade residual funcional do doente e reduzir risco de aspiração.[4]

A monitorização padrão deve incluir oximetria, pressão arterial, frequência cardíaca, ECG, onda de capnografia e, se disponível, concentração de oxigénio expirado.

Já referimos que a vítima crítica é altamente vulnerável a hipoxemia e, por vezes, as medidas habituais de pré-oxigenação são apenas parcialmente eficazes. Assim, quando é decidido abordar a VA, a vítima deve ser pré-oxigenada usando uma máscara bem ajustada, com oxigénio a 10-15 litros por minuto durante três minutos, cujo objetivo é a desnitrogenação até ser obtida uma fração de oxigénio de 0,8 a 0,9. E, se possível, pode ser monitorizada a concentração de oxigénio expirado (>85%). Pode também ser considerada a aplicação de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) ou mesmo de ventilação não invasiva (VNI). No entanto, deve ser tido em conta o risco de distensão gástrica.

A administração de oxigénio nasal também pode ser usada durante a pré e a peri-oxigenação. As cânulas nasais de oxigenação de alto fluxo (fluxos entre 30-70 litros/minuto) poderão ser uma alternativa, embora a sua aplicabilidade careça de mais estudos e existam contraindicações à sua utilização, nomeadamente no trauma grave ou na suspeita de fraturas da base do crânio.[6]

Técnicas de permeabilização da via aérea

Independentemente da técnica e do adjuvante necessários para garantir uma correta permeabilização da VA, é imperativo iniciar a abordagem por procedimentos básicos que possibilitem ventilar e oxigenar a vítima. para

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

posteriormente se avaliar a necessidade de evoluir para intervenções mais complexas.

Nas vítimas com obstrução parcial da VA, a inspeção da orofaringe permite identificar a presença de corpos estranhos que possam ser removidos manualmente ou com recurso a uma pinça de Maguil, ou a presença de fluidos que requeiram aspiração através de uma cânula de aspiração rígida. Devemos também identificar peças móveis, como próteses dentárias, que representem perigo para a vítima e por isso devam ser retiradas.

O recurso a técnicas de permeabilização, como a extensão da cabeça e a elevação do mento, podem ser bastante eficazes. Contudo, em vítimas de trauma com suspeita de lesão cervical, deve ser evitada a extensão da cabeça para permeabilizar a VA, sendo esta técnica substituída pela subluxação da mandíbula, após estabilização manual da coluna cervical.

A aplicação de adjuvantes de VA deve ter em conta o *status* da vítima e a necessidade efetiva do adjuvante, ponderando o real risco-benefício, tendo em conta a proficiência da sua colocação pelo profissional de saúde.

Manobras básicas de desobstrução e permeabilização

Nos eventos de OVA parcial por corpo estranho, em vítimas conscientes, devemos incentivar a mesma a tossir, sem executarmos qualquer manobra de desobstrução, ao mesmo tempo que vigiamos a evolução da obstrução – resolução ou OVA completa. Na OVA completa por corpo estranho, em vítimas conscientes, é recomendada a aplicação de pancadas interescapulares alternadas com compressões abdominais, numa relação de 5:5, até se verificar resolução da OVA. Caso a vítima fique inconsciente, deve iniciar-se de imediato o algoritmo de suporte básico de vida, pesquisando corpos estranhos visíveis na cavidade oral antes de cada insuflação.

Na abordagem à vítima inconsciente com OVA devemos aplicar técnicas básicas que permitam eliminar a obstrução causada pela diminuição do tónus muscular – a extensão da cabeça e a elevação do mento anteriorizam a língua e a epiglote, permeabilizando a VA.

Perante uma vítima com suspeita de lesão cervical, a protusão da mandíbula é a técnica de eleição para permeabilizar a VA e a extensão da cabeça não é a abordagem de primeira linha, dado o risco de lesão neurológica associado à mobilização cervical. Nesta situação, recomenda-se o recurso à estabilização manual da coluna cervical, sempre que existam recursos humanos suficientes, em detrimento do uso sistemático de colar cervical. A utilização de colar cervical pode limitar o exame objetivo na região cervical e dificultar a execução de procedimentos. A sua utilização pode ser considerada para limitar o movimento de extensão da cabeça, aplicando-se apenas na região posterior da cervical, se não for possível realizar a estabilização manual.

Contudo, caso não seja possível permeabilizar a VA sem recurso à extensão da cabeça, esta técnica deve ser realizada gradualmente até se obter permeabilização, uma vez que a VA é prioritária em relação à potencial lesão que daí decorra.

Das intervenções de permeabilização de VA faz ainda parte a aspiração de fluidos com recurso a um aspirador e através de sondas rígidas ou de silicone.

Aspiração da via aérea

A permeabilização da VA implica também a remoção de fluidos. A aspiração de secreções, sangue, vómito ou outros fluidos da VA superior deve ser realizada com recurso a uma sonda de aspiração rígida – Yankauer. As sondas flexíveis de silicone permitem aspirar a nasofaringe, através do lúmen dos adjuvantes de VA, bem como a VA inferior, através do lúmen dos adjuvantes de VA avançada.

Os aspiradores podem ser portáteis – devendo atingir uma força de sucção de -80 mmHg a -120 mmHg – ou fixos em rampa de vácuo,

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

devendo atingir uma pressão de -300 mmHg, quando ocluídos.

Durante a aspiração da VA de vítimas com reflexo de vómito presente, devido ao risco de regurgitação, não é recomendada a aspiração profunda da VA superior.

ABORDAGEM DA VIA AÉREA EMERGENTE

Conforme já referido, a VA carece de um exame objetivo rápido e conciso que permita determinar a existência ou a ausência de permeabilidade. Ruídos provenientes da VA superior, como estridor e gorgolejo, são indicativos de obstrução parcial da VA, cujo diagnóstico diferencial deve incluir a presença de corpo estranho, infeção, anafilaxia, laringospasmo, trauma, doenças neuromusculares, compressão extrínseca, entre outros.

Por outro lado, a ausência completa de ruídos respiratórios, acompanhada de utilização de músculos acessórios da respiração e sinais claros de hipoxia, como a cianose, são indicadores de obstrução completa da VA e de paragem respiratória eminente.

OBSTRUÇÃO DA VIA AÉREA

A obstrução da via aérea (OVA) é causada pela presença de corpos estranhos, fluidos, massas, edema, trauma ou por diminuição do tónus na VA. Classifica-se em parcial ou completa, de acordo com o grau de obstrução. O enfermeiro deve ser capaz de avaliar simultaneamente a gravidade e a etiologia, para otimizar a sua intervenção.

A OVA por alteração do estado de consciência está, na maioria das situações, associada a um relaxamento da língua e/ou do palato mole. Nas situações de trauma, a etiologia da OVA pode ser multifatorial: presença de sangue, de conteúdo alimentar ou de outros corpos estranhos, ou alterações estruturais associadas a fraturas. O edema da laringe pode também motivar a OVA, sendo mais frequente nas vítimas com queimadura da VA e nas situações de choque anafilático. Também a hiperestimulação da laringe pode desencadear laringospasmo e consequente OVA superior.

A obstrução parcial é aquela em que ainda há ventilação e, por isso, são audíveis ruídos respiratórios, sendo possível que a vítima consiga falar ou tossir. Na obstrução parcial da VA superior pode ser audível estridor inspiratório ou gorgolejo; já na obstrução parcial da VA inferior é mais comum a presença de estridor expiratório ou sibilos expiratórios.

Na obstrução completa não existe passagem de ar ao nível da obstrução. As vítimas apresentam respiração paradoxal com recurso aos músculos acessórios da respiração, com sinais de hipoxia que agravam progressivamente até ao limite fisiológico, antes de entrarem em paragem respiratória, e sinais claros de asfixia.

Quando a VA já se encontra permeabilizada com dispositivos de VA avançada, importa referir que estes dispositivos podem obstruir, nomeadamente por secreções, coágulos ou outros produtos. A oclusão dos adjuvantes avançados traduz-se por hipoxia, aumento da pressão da VA e diminuição do volume corrente ou mesmo apneia, bem como por alterações da curva de capnografia.

Em suma, para distinguir entre OVA parcial e completa, devemos pesquisar a presença de movimentos torácicos e abdominais, assim como de ventilação junto à boca e ao nariz da pessoa; na sua ausência, estamos perante uma OVA completa.

VIA AÉREA DIFÍCIL IMPREVISTA

O compromisso da VA com inibição da ventilação é um evento altamente crítico que requer uma resposta rápida e eficaz por parte dos profissionais de saúde. Toda a equipa deve estar preparada para planos alternativos, nomeadamente com a disponibilidade de outros dispositivos, antes de iniciar a abordagem da VA.

O *gold standard* na abordagem da VA do doente crítico é quase sempre a intubação traqueal. O doente crítico está predominantemente no limite fisiológico, com frequência com aumento do risco de aspiração gástrica

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

por estômago cheio e, por vezes, com alterações anatómicas da VA, o que dificulta uma intubação traqueal bem-sucedida. Na impossibilidade de se intubar traquealmente a vítima, a prioridade é ventilar e oxigenar de forma eficaz, enquanto se prepara uma nova tentativa de abordagem da VA avançada.

A via aérea difícil (VAD) é uma situação clínica em que profissionais proficientes em VA não conseguem ventilar eficazmente com recurso a máscara facial e/ou não conseguem concluir uma intubação traqueal com sucesso. A VAD é, por isso, um evento crítico gerador de *stress*, para o qual é necessário existirem alternativas e facilitadores de decisão, nomeadamente algoritmos, que devem ser conhecidos por toda a equipa (Figura 9.3).

A elaboração de recomendações e algoritmos na abordagem de VA pretende uniformizar práticas de atuação, recursos disponíveis e níveis de formação e experiência, com o objetivo de melhorar as condições em que essa abordagem é realizada.

A Difficult Airway Society sugere uma abordagem em quatro etapas para ventilar e oxigenar as vítimas com VAD:[7]

1. Intubação traqueal com ou sem recurso a adjuvantes de intubação traqueal.
2. Dispositivo supraglótico.
3. Ventilação com máscara facial e insuflador manual.
4. Cricotirotomia.

Intubação traqueal com ou sem adjuvantes

A laringoscopia pode ser otimizada pela manipulação da laringe por outro profissional que não o da VA, com recurso à manobra BURP (*backward, upward, and rightward pressure*).

A opção por um TT de menor calibre, bem como o recurso a estiletes maleáveis, podem aumentar o sucesso da intubação. Condutores de intubação, como o *bougie* ou a *frova*, permitem intubar a vítima sob laringoscopia direta e, posteriormente, passar o TT.

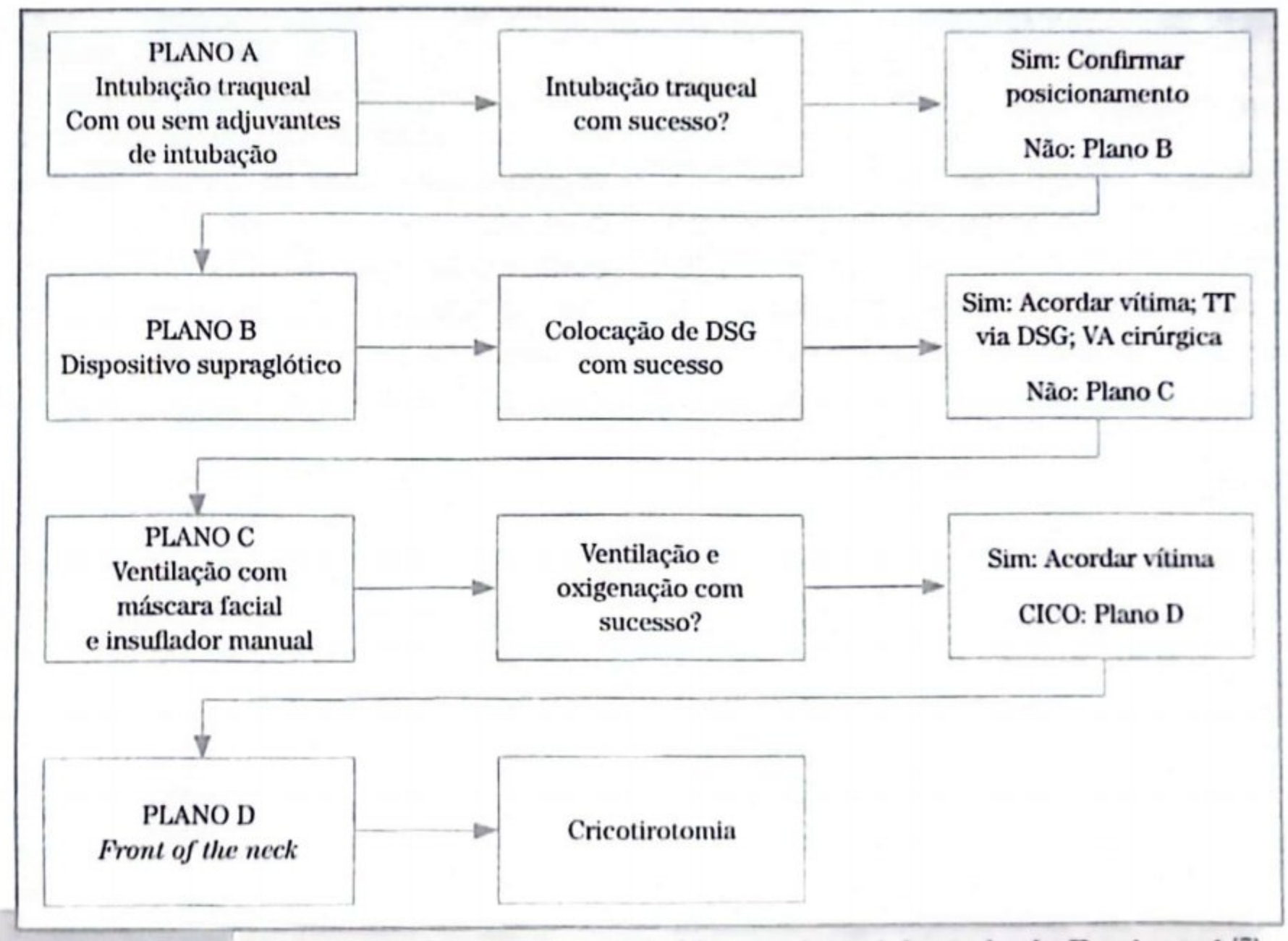

FIGURA 9.3 Algoritmo de via aérea difícil imprevista. Adaptado de Frerk et al.[7]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

A utilização de lâminas de laringoscopia (Miller ou McCoy), ou o recurso a videolaringoscopia, são alternativas a ter em conta nesta etapa da abordagem à VA.

Dispositivos supraglóticos

O recurso aos DSG permite ventilar e oxigenar a vítima de forma transitória, até se reunirem condições clínicas para uma nova tentativa de intubação traqueal. Os DSG de eleição são os de segunda geração e o número máximo de tentativas de colocação recomendado é de três. Nas situações de colocação com sucesso do DSG, quando a vítima estiver estável, e caso o profissional de saúde tenha treino, pode proceder-se a intubação traqueal pelo lúmen do DGS, com ou sem recurso a fibroscopia.

Ventilação com máscara facial

A terceira etapa é considerada quando a colocação de DSG não tem sucesso. Pretende-se, mais uma vez, ganhar tempo para reverter a necessidade de intubação ou para preparar a abordagem da VA por cricotirotomia.

Cricotirotomia

Esta técnica *life-saving* permite ventilar e oxigenar a vítima de forma transitória, até ser possível realizar-se uma traqueostomia cirúrgica para obter uma VA definitiva e segura. É um procedimento que requer treino e conhecimento prévio da anatomia da VA e sobre os equipamentos disponíveis em cada contexto.

PONTOS A RETER

- A avaliação e a abordagem da VA é uma competência fulcral do enfermeiro em contexto de doente crítico;
- A permeabilização da VA inicia-se sempre com recurso a manobras simples e adjuvates básicos;
- A VA de eleição é o TT;
- A seleção do dispositivo de permeabilização de VA deve ter em conta o nível de competência do profissional de saúde para executar o procedimento;
- Perante uma VAD, é imperativo que o enfermeiro conheça os recursos disponíveis e o algoritmo de atuação do seu contexto de trabalho;
- O treino regular é fundamental para manter as competências necessárias à atuação em doente crítico;
- O sucesso de cada técnica depende diretamente do nível de proficiência do profissional que a executa.

CONCLUSÃO

A abordagem da VA é uma constante na nossa prática clínica, pelo que é crucial que todos tenhamos as competências necessárias para identificar o compromisso da VA e intervir numa situação crítica. As intervenções básicas são fundamentais para impedir a hipoxia da vítima, permitindo à equipa definir e iniciar o plano de intervenção.

O recurso a adjuvantes básicos e avançados, apesar de estes serem dependentes da experiência do operador, constitui uma mais-valia na abordagem do doente crítico. Nos contextos de urgência, a VAD imprevista poderá ser mais frequente do que noutros contextos, pelo que os enfermeiros devem conhecer o plano de atuação da equipa, as intervenções alternativas, os recursos materiais disponíveis, as dinâmicas de equipa e, acima de tudo, treinar em equipa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] UpToDate. *Basic airway management in adults*. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/basic-airway-management-in-a...y%20management%20in%20adults&topicRef=276&source=related_link (consultado em 06/10/2019).

[2] UpToDate. *Advanced emergency airway management in adults*. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/advanced-emergency-airway-man...ch_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 (consultado em 04/10/2019).

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

[3] Benger JR, Kirby K, Black S, et al. Effect of a strategy of a supraglottic airway device vs tracheal intubation during out-of-hospital cardiac arrest on functional outcome: The airways-2 randomized clinical trial. *JAMA* 2018; 320(8):779-791.

[4] Wang HE, Schmicker RH, Daya MR, et al. Effect of a strategy of initial laryngeal tube insertion vs endotracheal intubation on 72-hour survival in adults with out-of-hospital cardiac arrest: A randomized clinical trial. *JAMA* 2018; 320(8):769-778.

[5] Chrimes N. The Vortex: a universal 'high.acuity implementation tool' for emergency airway management. *British Journal of Anaesthesia* 2016; 117(S1):i20-i27.

[6] Higgs A, McGrath BA, Goddard C, et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *British Journal of Anaesthesia* 2018; 120(2):323-352.

[7] Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *British Journal of Anaesthesia* 2015; 115(6):827--848.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

10 Monitorização Hemodinâmica no Doente Crítico

Samuel Sampaio Sousa/Rogério Corga da Silva/Miguel Pinto Vaz

INTRODUÇÃO

Monitorizar, enquanto ato de acompanhamento e avaliação constante e sistematizada, integra a prática assistencial diária das equipas que atendem doentes em situação crítica.

A intervenção de monitorizar o *status* hemodinâmico é fundamental para que a equipa de cuidados possua uma efetiva consciencialização do estado clínico do doente e direcione a sua intervenção com o intuito de restabelecer as funções em risco de falência ou em falência efetiva. Compreender exatamente o que se passa com o doente é prestar cuidados de precisão, com o conhecimento que fundamente uma boa tomada de decisão, e não apenas aplicar cegamente algoritmos ou guias de orientação.

Quando falamos em monitorização hemodinâmica, imaginamos toda a parafernália de equipamentos disponíveis nas unidades de críticos, nomeadamente em ambiente de cuidados intensivos. Nestas unidades, a monitorização hemodinâmica é realizada com recurso a técnicas não invasivas, minimamente invasivas ou invasivas, porém, a necessidade de avaliação e de estabilização destes doentes estende-se a outros locais, onde a grande maioria destes equipamentos não está disponível, nomeadamente em ambiente extra e intra-hospitalar, como acontece com a atividade desenvolvida pelas equipas de emergência médica pré-hospitalar e intra-hospitalar, mas em que a monitorização hemodinâmica é fundamental para uma boa prática na prestação de cuidados.

Dada a acelerada mutabilidade hemodinâmica, é importante que a avaliação destes doentes esteja rapidamente disponível, para que a equipa disponha de informação que sustente a decisão mais adequada. Neste sentido, a monitorização deve contemplar uma avaliação clínica sistematizada e rigorosa, com uma contínua interpretação de sinais vitais, assim como um acompanhamento de indicadores e variáveis fisiológicas.

A decisão de monitorizar doentes com meios mais avançados ou invasivos surge quando identificamos uma incapacidade de inferir com segurança sobre a condição hemodinâmica (por dificuldade na identificação do motivo da descompensação ou na definição, com confiança, de estratégias para o compensar), ou na abordagem de situações de maior gravidade que obriguem à deteção imediata de todo e qualquer sinal de declínio.

É cada vez mais frequente o recurso precoce a dispositivos, maioritariamente percutâneos e facilmente reprodutíveis, que possibilitam a obtenção de informações mais fidedignas e mensuráveis, permitindo inferir sobre o motivo da disfunção e quais as necessidades terapêuticas.

Essencialmente, estes dispositivos basiam-se, numa primeira abordagem, na cateterização venosa central, permitindo avaliações simples como o cálculo do *gap* de dióxido de carbono (CO_2), a saturação venosa central de oxigénio ($SvcO_2$) ou a pressão venosa central (PVC), assim como a cateterização arterial, com a monitorização contínua da pressão arterial invasiva e a medição da variação da pressão de pulso (VPP).

Estes são os primeiros passos no *step-up* da complexidade da avaliação hemodinâmica. Estes passos, além de úteis, quando aliados à história clínica e ao exame objetivo, permitem uma avaliação seriada ao longo do tempo, tal como uma interpretação da evolução do doente, em particular da resposta às intervenções terapêuticas.

A existência destes dispositivos, como o cateter arterial, permite ainda a colheita de amostras de sangue para estudo analítico, possibilitando, por exemplo, o doseamento seriado da lactato arterial.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Enunciar uma extensa lista de dispositivos ou entrar na complexidade da avaliação hemodinâmica, como o cateter de artéria pulmonar (Swan-Ganz) ou o sistema PICCO (*pulse induced contour cardiac output*), que utilizam a tecnologia de termodiluição para o cálculo e análise da onda de pulso, do débito cardíaco ou das resistências vasculares periféricas, não é foco principal deste capítulo. No entanto, é importante compreender o objetivo de uma avaliação hemodinâmica, saber que dados são suficientes e em que casos é necessária uma intervenção mais complexa.

Nas próximas páginas, e de uma forma concreta, serão abordados os principais pontos a considerar relativamente à monitorização hemodinâmica pelas equipas que, na fase inicial, atendem o doente crítico.

IMPORTÂNCIA DA MONITORIZAÇÃO

O objetivo da monitorização hemodinâmica é compreender, com avaliações seriadas de múltiplas variáveis, como se encontra o dinâmico *status* cardiocirculatório do doente, decorrente da evolução natural do processo patológico ou de atitudes consideradas pela equipa. É fundamental compreender se o sistema cardiovascular está em falência ou em compensação de outra falência sistémica (nomeadamente respiratória ou metabólica), permitindo a identificação de vítimas críticas e atuar em conformidade com a patologia inicial.

A intervenção no sistema circulatório deve basear-se no conhecimento do que está verdadeiramente a acontecer ao doente. Esta procura pode passar por avaliações simples da clínica (como o estado da pele) ou pelo recurso às mais complexas e avançadas tecnologias de monitorização, permitindo uma intervenção dirigida com vista à resolução do problema. Como exemplo, a abordagem de uma hipovolemia de causa hemorrágica é totalmente diferente de um choque neurogénico com vasoplegia; compreender isto será diferenciador na escolha de uma atitude terapêutica acertada, mesmo que estas patologias possam apresentar, inicialmente, sinais e sintomas semelhantes, como hipotensão.

Quando é efetuada uma avaliação de variável(eis) fisiológica(s) com o intuito de interpretar um "estado" hemodinâmico, deve ser considerada a existência de algumas limitações decorrentes de variações fisiológicas, limitações de sensibilidades/especificidades, limitações tecnológicas, variações anatómicas ou eventuais variações patológicas por antecedentes, comorbilidades e patologias acessórias.

Neste sentido, não devemos assumir uma variável fisiológica de qualidade enquanto "medida" única para conclusões imediatas. Devemos, sim, envolver a história clínica, a suspeição diagnóstica e o exame objetivo, e efetuar avaliações de diferentes variáveis, de forma a ter dados concordantes para a coerência e a sustentação do que está a acontecer e para a decisão de atitudes terapêuticas.

Por fim, um conceito crucial é a importância da tendência de vários valores obtidos ao longo do tempo (dinâmicos), realizando várias avaliações, relacionando as variáveis e o contexto clínico/terapêutico. A avaliação de uma medida é tanto mais válida quanto mais variável for, em função das intervenções e da evolução natural da causa.

MONITORIZAÇÃO

Qualquer avaliação clínica começa, inevitavelmente, pela impressão global do doente, seguida de uma avaliação primária sistematizada e uma história clínica. Na abordagem inicial do doente em situação crítica é comum utilizar-se a metodologia ABCDE (A – via aérea; B – ventilação; C – circulação; D – disfunção neurológica; E – exposição). Efetivamente, seguir esta metodologia facilita a sistematização e garante uma avaliação completa por prioridades. Avaliar todas as constantes vitais ao longo desta avaliação permite obter a primeira impressão, marcando o início da monitorização hemodinâmica. Assim, é possível reunir, desde

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

logo, uma diversidade de dados clínicos que fornecem uma primeira informação sobre o estado hemodinâmico. É o ponto de partida, a fotografia inicial, que funciona como a base do que será a evolução da situação.

Habitualmente, são avaliados diversos parâmetros, como a frequência respiratória, a análise pletismográfica do pulso, a medida do CO_2 expirado (com indicação específica), a avaliação da frequência cardíaca e eletrocardiografia, com avaliação da qualidade de pulsos (centrais e periféricos), a pressão arterial – sistólica (PAS)/média (PAM)/diastólica (PAD) –, a diurese, a glicemia e a temperatura corporal.

Contudo, mais do que obter os valores indicados anteriormente, o importante é possuir a capacidade de os relacionar com os sinais e os sintomas do doente. Compreender uma alteração do padrão normal, com recurso a dados clínicos antes de valores absolutos – por exemplo, com a ausência de pulsos periféricos e a presença de pulsos centrais, um tempo de preenchimento capilar superior a dois segundos ou mesmo relacionar a palidez com diaforese e taquicardia associada –, proporciona uma ideia da situação hemodinâmica do doente ainda antes de possuir medidas absolutas e numéricas. Assim, constatar uma avaliação cardíaca normal (com pressão arterial e frequência cardíaca controladas e ausência de dor torácica, de alterações de eletrocardiograma ou de evidência de estase pulmonar) e uma boa função renal (através da medição do débito urinário horário) permite concluir uma boa perfusão destes órgãos.

Com esta primeira avaliação pretende-se, no imediato, concluir se o doente apresenta ou não sinais de gravidade que indiquem instabilidade hemodinâmica, possibilitando tratamento imediato e o planeamento de outras intervenções ajustadas à situação clínica e com vista à sua resolução definitiva.

Assim, a abordagem clínica inicial deve comportar:

- Pesquisa de hemorragias externas visíveis: quando significativas, realizar controlo imediato;
- Avaliação de perfusão periférica: pele, quanto à temperatura ao toque, cor com sinais claros de perfusão inadequada (livores), humidade (sudorese) e tempo de preenchimento capilar;
- Avaliação de ingurgitamento venoso jugular;
- Avaliação da frequência cardíaca e da pressão arterial;
- Avaliação de pulsos centrais e periféricos: presença, intensidade, ritmo, sincronia central/periférica e simetria;
- Pesquisa de hemorragia oculta: hemorragia interna com apresentação por orifícios naturais e palpação abdominal. Avaliação de bacia e ossos longos (trauma);
- Monitorização contínua do ritmo cardíaco (sugerindo-se a derivação DII, por ser a de eleição para identificação da onda P, com menos artefactos, acompanhando esta derivação o sentido de condução da atividade elétrica cardíaca global);
- Auscultação cardíaca;
- Realização de eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações (precocemente em doentes com sintomatologia suspeita de patologia isquémica coronária);
- Avaliação da diurese: como medida de quantificação horária, uma cateterização vesical precoce permite que seja utilizada em complementaridade na avaliação hemodinâmica;
- Glicemia capilar;
- Temperatura corporal.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO HEMODINÂMICA, MEDIDAS ANALÍTICAS E SUAS PARTICULARIDADES

Algumas das técnicas de monitorização invasiva e das medidas analíticas, mais do que complementarem a informação já proporcionada pelas técnicas não invasivas, fornecem dados adicionais que fundamentam a tomada

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

de decisão na estratégia terapêutica ou de outras atitudes.

MONITORIZAÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL INVASIVA

A pressão arterial é a variável clássica da avaliação hemodinâmica. Fácil, frequente e erradamente sobrevalorizada como "único" marcador na identificação de choque, tem, sim, uma incontornável importância na manutenção do sistema circulatório, particularmente a pressão arterial média, sendo um dos grandes fatores responsáveis pela perfusão de órgão.

É importante relembrar que a pressão de pulso é a diferença entre a pressão sistólica e a pressão diastólica. Já a pressão arterial média (PAM) corresponde à pressão diastólica + 1/3 da pressão de pulso.

A monitorização da pressão arterial invasiva, obtida através da introdução de um cateter no sistema arterial (habitualmente, as artérias radial, braquial ou femoral), com a conexão a um transdutor de pressão, resulta na representação, sob a forma de curva, das pressões sistólica e diastólica em tempo real a cada onda de pulso. É fundamental o correto posicionamento do transdutor, ao nível da aurícula direita, para a obtenção de uma curva correta, que terá diferente morfologia em função da localização do cateter, bem como de uma medição correta.

Além da validação da pressão arterial de forma contínua, permitindo a vigilância e o reconhecimento, em tempo imediato, de uma situação de agravamento súbito, como é o caso de colapso hemodinâmico ou de paragem cardiorrespiratória, esta estratégia de monitorização permite ainda o registo e a interpretação da variação da VPP.

A VPP, decorrente da interdependência pulmão-coração e da variação que a pressão de pulso sofre nos diferentes tempos respiratórios, permite inferir sobre a responsividade a volume quando apresenta valores superiores a 12%.[1] Para que a VPP seja valorizável, o doente terá de se encontrar em ritmo sinusal, com tórax íntegro e pressão intra-abdominal normal; e, embora surjam estudos promissores em doentes em ventilação espontânea,[1] a validação atual é sob sedação, sem *drive* próprio e com volume corrente de aproximadamente 8 ml/kg.

Como referimos, inferir sobre a resposta a volume é prever a melhoria do perfil tensional, seja com a manobra de elevação passiva dos membros inferiores (com mobilização de ~300 ml, aumentando o retorno venoso e a pré-carga, permitindo avaliar a resposta sem o eventual efeito deletério de fluidoterapia desnecessária), seja com administração de fluidoterapia (*fluid challenge*).

Definir choque como um "valor de pressão arterial abaixo da referência", dada a variabilidade individual e a redefinição da homeostasia em doentes com perfis habitualmente elevados ou reduzidos, é muito limitativo. Um doente hipertenso poderá apresentar uma pressão arterial "normal", estando efetivamente baixa, enquanto um doente com perfil habitualmente baixo apresentará valores de pressão arterial normalmente mais baixos do que a referência.

O estado "choque" e a consequente disfunção circulatória, significam um desequilíbrio entre as necessidades e a entrega de oxigénio (O_2) tecidular, condicionando, em última instância, um quadro de disóxia celular. Assim, aguardar por um valor tensional baixo, na presença de outros sinais mais precoces, para diagnosticar um choque é redutor e errático. Deve a equipa clínica pesquisar, de forma ativa, sinais e sintomas que permitam reconhecer, de forma precoce, situações críticas.

Neste sentido, possuir o valor da pressão arterial invasiva é mandatório num doente com compromisso hemodinâmico manifesto, devendo ser valorizado e interpretado de forma minuciosa.

LACTACIDEMIA E PERFUSÃO PERIFÉRICA

Perante uma vítima em disóxia celular e a inerente mudança metabólica para o metabolismo anaeróbio, verifica-se uma libertação de

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

metabolito lactato, o qual, fruto do compromisso circulatório, terá uma menor depuração e eliminação.

Condiciona-se, assim, um ambiente acidótico que, se não for compensado, originará acidemia, com o subsequente risco de disfunção global de enzimas e, por inerência, falência de órgão. O lactato sérico permite, desta forma, traduzir a perfusão global tecidular.

Um dos objetivos na reanimação volémica será, precisamente, o restabelecimento da homeostasia metabólica, com a adequada entrega tecidular de O_2 e a normalização dos níveis de lactato.

Sabemos, hoje em dia, que um dos fatores que permite avaliar clinicamente a perfusão tecidular é a análise criteriosa e sistematizada da perfusão periférica, nomeadamente com as características da pele e o tempo de preenchimento capilar. Existe evidência de uma melhoria do tempo de perfusão periférica como resposta inicial à normalização do valor sérico de lactato.[2]

PRESSÃO VENOSA CENTRAL, SATURAÇÃO VENOSA CENTRAL DE OXIGÉNIO E *GAP* DE DIÓXIDO DE CARBONO

Um acesso venoso central permite-nos monitorizar três parâmetros muito úteis para a compreensão da condição hemodinâmica: a PVC, a $SvcO_2$ e o diferencial de dióxido de carbono entre os doseamentos de sangue arterial e de sangue venoso central (*gap* de CO_2), colhido em cateter arterial e em cateter venoso central (CVC), respetivamente.

Pressão venosa central

Esta medida sugere a pré-carga cardíaca da pressão telediastólica, apesar da fraca correlação entre PVC e volume telediastólico do ventrículo direito.

A avaliação é realizada utilizando um CVC na via distal, conectando-se um transdutor de pressão (ao nível da aurícula direita), permitindo uma avaliação pontual ou contínua, com o doente em dorsal sem almofadas (ângulo zero). Assim, tal como a pressão arterial, na ausência de valor de referência ajustado ao doente, a PVC é um dado de qualidade quando é considerada a sua tendência entre avaliações. Apesar de um valor baixo de PVC (valor normal de 0-5 mmHg ou até 10 mmHg no doente ventilado) não ter obrigatoriamente de traduzir hipovolemia, um valor elevado (>15 mmHg) é muito sugestivo de preenchimento venoso adequado (podendo, ou não, traduzir sobrecarga cardíaca).

Saturação venosa central de oxigénio

Resumidamente, a capacidade de entrega de O_2 (DO_2) é resultante do débito cardíaco (DC) e do conteúdo arterial de O_2 (CaO_2), permitindo o transporte de oxigénio a todas as células. O consumo global de O_2 (VO_2) não é mais do que o débito cardíaco multiplicado pela diferença de conteúdo de oxigénio arterial e venoso (calculando, assim, a extração de oxigénio que ocorreu).

O CaO_2 é constituído pela hemoglobina (Hb) e o respetivo O_2 transportado. Existe uma pequena porção de oxigénio (0,003 da pressão arterial de O_2 – PaO_2) que é transportada de forma livre, mas que, habitualmente, é ignorada na análise de VO_2, por ter impacto desprezível.

Matematicamente, o descrito traduz-se em:

- $DO_2 = DC \times CaO_2$;
- $VO_2 = DC \times (CaO_2 - CvO_2)$;
- $CaO_2 = (Hb \times 1{,}39 \times SaO_2) + (0{,}003 \times PaO_2)$;
- $CvO_2 = (Hb \times 1{,}39 \times SvO_2) + (0{,}003 \times PaO_2)$.

O conteúdo venoso de O_2 (CvO_2), assumindo que a hemoglobina está estável, é variável apenas pela saturação venosa de O_2 (SvO_2).

Assim, o CvO_2 reflete a relação entre o consumo de O_2 e o débito cardíaco, acabando por traduzir o equilíbrio de oxigenação celular (necessidades - entrega). Partindo da segunda equação apresentada, podemos isolar o CvO_2 e obter a seguinte equação matemática (ilustrativa desta relação):

$$CvO_2 = CaO_2 - (VO_2/DC)$$

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

A saturação venosa central de O_2 ($SvcO_2$), avaliada através da gasimetria, após colheita de uma amostra de sangue do CVC, é utilizada como medida substitutiva da SvO_2, sendo geralmente mais baixa do que esta em 2-3% (diferença que aumenta em contextos de choque circulatório). Ainda assim, considera-se que uma $SvcO_2$ inferior a 65% é fortemente sugestiva de entrega insuficiente de O_2. Após otimização do CaO_2 (da Hb e da SaO_2), apenas pode ser otimizado com melhoria do DC. Uma $SvcO_2$ superior a 70% é fortemente sugestiva de entrega adequada e é utilizada na sépsis como alvo a atingir, apesar de não excluir situações de uma entrega insuficiente.

Gap de dióxido de carbono

Este parâmetro, de fácil cálculo (subtração do valor de CO_2 arterial ao sangue colhido em CVC), permite mais uma avaliação sem recurso a equipamento avançado, embora com limitações, do índice cardíaco. Sem poder inferir sobre hipovolemia ou metabolismo anaeróbio, um *gap* de CO_2 aumentado (>6) é sugestivo de baixo índice cardíaco. Mais uma vez, este dado deverá ser interpretado e complementar a avaliação clínica, assim como relacionado com outras medidas que sustentem uma interpretação e uma opção terapêutica.

ECOGRAFIA *POINT OF CARE*

A ecografia *point of care* (POC), enquanto avaliação pontual e funcional, responde a questões fundamentais da avaliação hemodinâmica. É uma ferramenta em claro crescimento, mas totalmente dependente do utilizador e da qualidade da imagem ecográfica do doente ("janela").

Assim, além de todas as potencialidades da ecografia, na monitorização hemodinâmica esta permite:

- Avaliação da veia cava inferior (diâmetro máximo e índice de variabilidade);
- Avaliação dinâmica e comparativa após atitude terapêutica (por exemplo, bólus de volume ou manobra de elevação passiva dos membros inferiores);
- Excluir/confirmar função cardíaca global (contractilidade e acinesias segmentares);
- Excluir/confirmar causas específicas de choque (derrame pericárdico com ou sem tamponamento, pneumotórax e tromboembolismo pulmonar).

Não é objetivo que todos os elementos de uma equipa multidisciplinar dominem a ecografia POC, mas o reconhecimento da oportunidade do seu uso, assim como o alerta para tal, pode ser lançado por qualquer elemento da equipa.

PONTOS A RETER

- A monitorização hemodinâmica deve integrar avaliações seriadas de variáveis clínicas simples (por exemplo, estado da pele), assim como variáveis complexas que sejam dependentes de equipamentos mais sofisticados;
- A avaliação sistematizada facilita a primeira impressão, a estratificação de intervenções e a tendência do *status* hemodinâmico;
- À avaliação clínica podem ser adicionados diversos dados recolhidos de técnicas de monitorização invasiva ou outros dados analíticos, que, além de complementarem a informação já existente, fundamentam a tomada de decisão.

CONCLUSÃO

A monitorização hemodinâmica é essencial em todos os doentes críticos, seja com medidas mais ou menos invasivas, seja com medidas mais simples ou mais complexas, sendo fundamental para a identificação do risco ou da falência orgânica. É, por isso, basilar para uma intervenção adequada, quer para o controlo de dano, quer para a resolução do evento crítico.

A monitorização hemodinâmica é, por si só, redutora, mas, quando aliada a uma avaliação

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

sistemática e a uma história clínica cuidada, permite compreender o que está a acontecer ao doente, prever situações críticas e acompanhar a evolução da doença natural ou da intervenção da equipa, agora facilitada e fundamentada para a sua tomada de decisão.

Os meios de monitorização e o *step-up* da quantidade e da complexidade dependem das equipas e do que estas conseguem oferecer ao doente. A rapidez no reconhecimento tem como consequência uma abordagem precoce e adequada do choque, com significativo impacto na morbimortalidade.[3]

REFERÊNCIAS

[1] Miller A, Mandeville J. Predicting and measuring fluid responsiveness with echocardiography. Guidelines and recommendations. *Echoresearch and practice* 2016; 3(2):G1-G12.

[2] Hernández G, Ospina-Tascón GA, et al. Effect of a Resuscitation Strategy Targeting Peripheral Perfusion Status vs Serum Lactate Levels on 28-Day Mortality Among Patients with Septic Shock – The ANDROMEDA-SHOCK Randomized Clinical Trial. *AMA* 2019; 321(7):654-664. doi:10.1001/jama.2019.0071

[3] Ponce P, Mendes JJ. *Manual de Medicina Intensiva* (1.ª Ed.). Lisboa: Lidel, 2015.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

11 Acessos Vasculares

Marco Sousa

INTRODUÇÃO

O acesso vascular é uma das pedras angulares da enfermagem de urgência, destacando-se como um dos procedimentos mais comuns realizados no serviço de urgência e pré-hospitalar e uma das prioridades no atendimento ao doente crítico e instável. Desta forma, é imperioso que um enfermeiro de urgência esteja familiarizado com a técnica, tenha noção das situações em que é necessária e que tipo de acesso deve ser usado.

A obtenção do acesso vascular, associada ao controlo da via aérea, da ventilação e da circulação, constitui uma etapa essencial para a administração de fluidos, hemoderivados e fármacos *life-saving*, que podem ter impacto direto na morbilidade e na mortalidade do doente crítico.

No que diz respeito ao doente vítima de trauma, dois acessos periféricos de largo calibre poderão ser suficientes para instituir o adequado tratamento inicial, nomeadamente a reposição de volume. Contudo, em casos de trauma *major*, a obtenção destes acessos pode ser difícil e em número insuficiente. Por este motivo, técnicas alternativas de colocação de acesso vascular devem ser instruídas a todos os enfermeiros que atendem e tratam este tipo de doentes.

Garantir abordagens seguras e eficazes para a inserção do acesso vascular deve ser uma prioridade para todos os profissionais. Para garantir o sucesso, há, no entanto, que ter em conta o fator humano, a formação, o treino, a auditoria e a proficiência técnica.

Novas tecnologias, como acessos ecoguiados e outras, aumentaram o número de ferramentas disponíveis.

Este capítulo foi elaborado usando a revisão da prática e da literatura atuais.

ACESSO VASCULAR PERIFÉRICO

O acesso venoso periférico (AVP) é, de longe, a forma mais comum de acesso vascular. Estima-se que mais de metade de todos os doentes admitidos nos serviços de urgência e de internamento exijam a inserção de um AVP. É o procedimento invasivo mais comum realizado em hospitais em todo o mundo.

As indicações para obtenção de AVP incluem: administração endovenosa de fármacos e fluidos, administração de contraste, transfusão de hemoderivados e todas as outras situações em que o acesso à corrente sanguínea é necessário, seja no decurso da prestação de cuidados emergentes, seja durante a realização de cirurgias.

As contraindicações relativas para a colocação de um AVP incluem: infeção, flebite, esclerose, infiltração endovenosa prévia, queimaduras ou lesões traumáticas proximais ao local de inserção, fístula arteriovenosa no membro e procedimento cirúrgico afetando o membro (por exemplo, histórico de mastectomia ou ressecção de nódulos linfáticos).

A escolha de uma veia adequada para punção representa grande parte do sucesso para a obtenção de um AVP. Há quatro elementos fundamentais a serem considerados ao selecionar uma veia: localização e acessibilidade da veia em relação à posição do doente, condição da veia, objetivo da infusão e duração da terapia endovenosa.

Os locais preferenciais de cateterização são as veias do antebraço, particularmente a veia cubital mediana, que atravessa a fossa antecubital, pois permite cateteres de largo calibre. Esta é frequentemente puncionada em situações de urgência.

Quando as veias dos membros superiores são inacessíveis, as veias dorsais dos pés ou as veias safenas nos membros inferiores

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

podem ser utilizadas como segunda linha. De ressalvar, no entanto, que, nestes locais, além de a cateterização ser mais difícil, devido à condição das veias, há uma associação a fluxo sanguíneo estagnado, o que aumenta o risco de tromboembolismo e infeção.

Locais alternativos incluem as veias do couro cabeludo, nomeadamente em recém-nascidos e lactentes jovens, e a jugular externa. Durante a reanimação cardiorrespiratória (RCR), os locais alternativos devem ser muito bem ponderados e monitorizados, uma vez que podem interferir com as manobras de reanimação. O mesmo se aplica aos doentes vítimas de trauma, pois podem interferir com os dispositivos de imobilização.

Em neonatos, o acesso vascular pode ser obtido através da veia umbilical, embora esta técnica tenha sido associada, em algumas situações, à trombose da veia porta. Nas situações específicas de trauma, é necessário ter o cuidado de evitar puncionar nas extremidades feridas por esmagamento, fratura ou queimadura, assim como abaixo do diafragma, para garantir que o fluido administrado alcança a circulação central sem extravasamento vascular.

Ao escolher o cateter apropriado, é importante lembrar que a taxa de fluxo está diretamente relacionada com o raio interno do mesmo e inversamente relacionada com o seu comprimento, portanto, para infusão rápida/fluidoterapia agressiva é indicado um cateter curto e de grande diâmetro, idealmente entre 14G e 18G.

As complicações mais comuns do acesso vascular são: hematoma, dor, infeção, infiltração subcutânea de fluidos e fármacos, flebite, trombose, embolia e lesão nervosa. A correta seleção de cateteres em função do património vascular disponível, a técnica de inserção estéril e a administração de fluidos e medicação em quantidades e concentrações adequadas podem prevenir e minimizar estas complicações.

A decisão de obter acesso venoso periférico e não central depende de muitas circunstâncias clínicas. Geralmente, o cateter venoso periférico (CVP) é o acesso preferido por curtos períodos, quando o acesso direto à circulação central não é imediatamente necessário.

Técnica de punção da veia jugular externa

Anatomicamente, a veia jugular externa (JE) começa no ângulo mandibular e drena das veias retromandibular e auricular posteriores. Percorrendo medial e superficialmente sobre o esternocleidomastóideo (ECM), perfura a fáscia para se juntar à veia subclávia sob a cabeça clavicular do músculo ECM.

O posicionamento do doente para a realização desta técnica é crucial para o seu sucesso. Colocar o doente na posição de Trendelenburg aumenta a distensão venosa e, portanto, maximiza a visibilidade da JE. Além disso, girar o pescoço do doente para o lado oposto da JE escolhida estica suavemente a veia e mantém uma tensão ligeira, reduzindo a incidência de deslize e movimentação da veia no momento da punção. Como se trata de um acesso vascular periférico, aplicam-se os mesmos princípios de inserção de CVP. Conseguir que o doente realize manobra de Valsava durante o procedimento melhora a visualização da JE. Além disso, é importante manter o cateter num ângulo raso de aproximadamente 5°-10°, quando perfuradas a pele e a veia (Figura 11.1).

FIGURA 11.1 Técnica de punção da veia jugular externa.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ACESSO VASCULAR DIFÍCIL

Numa situação de emergência, ou na presença de um doente crítico, a rápida colocação de um acesso vascular é crucial, mas este procedimento pode ser ainda mais desafiante em doentes pediátricos ou com hipovolemia grave. Mais de um terço dos adultos e mais de metade das crianças admitidos no hospital e que necessitam de AVP são apresentados como tendo um acesso venoso difícil.[1]

O acesso vascular difícil é definido como múltiplas tentativas e/ou a antecipação de intervenções especiais necessárias para estabelecer e manter o acesso. É caracterizado por veias não visíveis e não palpáveis, nas quais mesmo o profissional altamente experiente sente a necessidade do uso de recursos tecnológicos para inserir um dispositivo vascular. As condições associadas ao difícil acesso vascular incluem obesidade, doença crónica, hipovolemia, abuso de drogas e vasculopatia.[2,3,4] Crianças com menos de dois anos, principalmente crianças pequenas, são mais propensas à presença de acesso vascular difícil.

A taxa de sucesso e o tempo de cateterização vascular são fundamentais para o êxito da reanimação de um doente crítico; como tal, pode ser um desafio mesmo para o enfermeiro de urgência mais experiente. Doentes com acesso vascular difícil são, frequentemente, submetidos a repetidas tentativas falhadas por parte de vários profissionais, sendo, por isso, mais propensos a sofrer atrasos no tratamento.[5]

As taxas de insucesso do acesso vascular emergente variam na literatura. Leidel e colaboradores[6] identificaram uma taxa de insucesso variando entre 10% e 40%, o que é consistente com as descobertas de um estudo de Witting,[5] que constatou que 39% dos participantes no estudo tiveram uma falha na primeira tentativa de acesso endovenoso (EV). Depois de uma tentativa inicial falhada, quase todos os doentes desenvolvem um grau de ativação simpática, provocando, desta forma, vasoconstrição periférica, fazendo com que as tentativas subsequentes sejam cada vez mais difíceis.

Foi observado por Lapostolle e colaboradores[7] que a cateterização venosa nas mãos de um enfermeiro de urgência mais experiente foi associada a aumento da taxa de sucesso. Cateteres de menor calibre foram mais comummente associados à falha de cateterização.[7]

Revisões sistemáticas e estudos de meta-análise realizados por Egan e colaboradores[8] concluíram que, em doentes com dificuldade de acesso EV, o uso de orientação ecográfica para acesso periférico melhorou as taxas de sucesso pela primeira vez, em comparação com as técnicas tradicionais. Lamperti e colaboradores[9] recomendam que as técnicas guiadas por ecografia sejam consideradas para cateterização de AVP quando o acesso difícil é antecipado.

ACESSO VASCULAR ECOGUIADO

A introdução da ecografia nas salas de emergência e outros centros de atendimento ao doente agudo e crítico tem sido um avanço importante para facilitar o acesso vascular rápido e bem-sucedido.

Tradicionalmente, a obtenção de um AVP bem-sucedida requer que uma veia seja primeiramente visualizada ou palpada. Algumas veias periféricas que não são prontamente evidenciadas na superfície da pele podem facilmente ser visualizadas com o uso de ecógrafo, evitando a necessidade de colocação de outros acessos mais diferenciados e/ou demorados e com maiores riscos para o doente. Veias como a basílica e a cefálica do membro superior são veias superficiais que, mesmo não estando visíveis, geralmente são facilmente cateterizadas usando orientação ecográfica.

O uso de técnicas ecoguiadas para obtenção de acesso venoso é amplamente estudado em cenários de emergência, quer em populações adultas, quer em populações pediátricas. A orientação por ecógrafo fornece imagens bidimensionais dos vasos sanguíneos, que se apresentam como estruturas circulares comprimíveis (Figura 11.2).[10,11]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

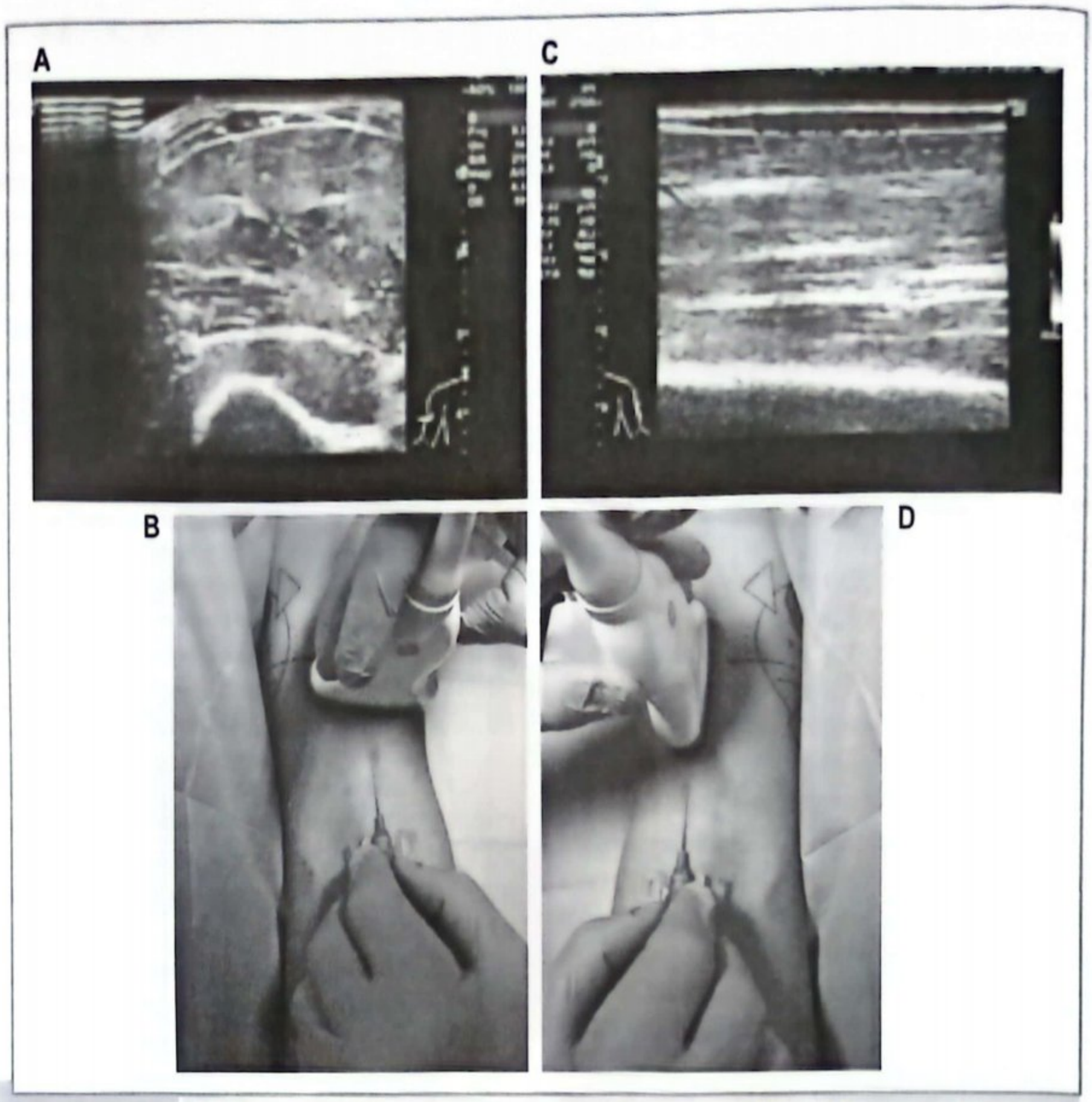

FIGURA 11.2 Técnica de punção da veia cefálica com orientação ecográfica. A e B – plano transversal; C e D – plano longitudinal.

Os vasos da extremidade superior são, geralmente, preferidos para AVP ecoguiado, embora outros possam ser identificados. Poderão ser encontradas veias no antebraço, na fossa antecubital ou na região superior do braço. Quando disponíveis, as veias superficiais são preferidas, pois são mais facilmente puncionadas e, normalmente, não estão próximas de artérias ou nervos. Veias superficiais incluem a braquial média, a veia antecubital, a veia cefálica e a veia basílica. Qualquer potencial vaso deverá ser avaliado da seguinte forma: patência, diâmetro, profundidade, trajeto e estruturas circundantes ou sobrepostas.

A taxa de sucesso na cateterização ecoguiada está relacionada com o diâmetro do vaso: quanto maior for o diâmetro do vaso, maior será a probabilidade de sucesso. Pelo contrário, a profundidade inferior a 1,6 cm, a idade, o sexo, a raça, o índice de massa corporal ou o histórico médico não evidenciaram impacto na taxa de sucesso.[12]

O acesso vascular ecoguiado requer formação e treino para a aquisição de competência, podendo ser realizado com segurança por um ou dois profissionais em simultâneo. Para doentes com acesso venoso difícil objetivado ou suspeito, a técnica ecoguidada aumenta a

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

probabilidade de sucesso em tempo útil. Vários estudos demonstram que os dois fatores que tiveram maior impacto na taxa de sucesso desta técnica foram a experiência global do profissional e o número de tentativas prévias.

Com base em revisões sistemáticas de literatura, o uso rotineiro de cateterização EV periférica ecoguiada não é recomendado.[11,13] No entanto, a orientação com ecografia deve ser considerada em doentes com AVP difícil conhecido e/ou identificado, especialmente quando as técnicas tradicionais tenham falhado.

A Emergency Nurses Association (ENA) recomenda a orientação com ecógrafo como primeira opção quando estamos perante um acesso venoso difícil. A orientação ecoguiada como abordagem de segunda linha pode contribuir para o sucesso no AVP difícil, evitando potencialmente outros procedimentos mais invasivos, como o intraósseo e a colocação de cateter venoso central (CVC). Quando usado de forma adequada por profissionais qualificados, não há contraindicações absolutas ao uso da orientação ecoguiada. Em pleno século XXI, as instituições e os profissionais devem investir em recursos e formação para que o uso desta técnica seja o mais amplo e frequente possível.

ACESSO INTRAÓSSEO

Uma outra opção, frequentemente descrita como uma segunda linha, quando na presença de um acesso vascular difícil ou falhado, mesmo com controlo ecográfico, é o acesso intraósseo (IO). A via IO é uma opção quando o acesso venoso padrão atrasaria a terapêutica ou não é facilmente obtido em ambiente hospitalar ou pré-hospitalar. Estudos mostram que o acesso IO pode ser obtido em 20 segundos, permitindo um acesso rápido, em doentes emergentes, que, de outra forma, seria difícil obter por via endovenosa.

A infusão intraóssea é uma técnica de acesso à circulação através dos vasos sanguíneos na medula óssea, que são mantidos abertos por uma parede óssea rígida e não colapsável. Ao contrário das veias periféricas, estes vasos não entram em colapso perante o choque. Desde os primeiros estudos de Drinker e Lund[14] que se sabe que as substâncias infundidas no espaço intraósseo são rapidamente absorvidas pela circulação central. Petitpas[15] estabeleceu que os tempos de circulação de fluidos e medicamentos administrados pelas vias IO e EV eram praticamente idênticos, cerca de um segundo para atingir a circulação central. Esse fator é crucial para a utilidade do acesso IO como alternativa de emergência ao acesso EV. Estas considerações são apoiadas pela consistente taxa de sucesso da primeira tentativa e pelo rápido tempo de inserção.

Durante a Segunda Guerra Mundial, esta técnica foi amplamente usada para ressuscitar doentes em choque hipovolémico; no entanto, essa prática foi desaparecendo pouco tempo depois. A redescoberta deste acesso como alternativa à via EV deve-se muito ao médico pediatra James Orlowski. Numa visita à Índia durante uma epidemia de cólera, observou o uso desta técnica em doentes severamente desidratados que, provavelmente, teriam morrido caso a mesma não estivesse disponível. Este médico reacendeu a pesquisa e o interesse no acesso IO em bebés e crianças. O seu clássico editorial *My Kingdom for an Intravenous Line*[16] defendia o uso de acesso IO em doentes pediátricos, permanecendo como um padrão de prática clínica desde o final da década de 80 do século XX, publicado nas *guidelines* do *Pediatric Advanced Life Support*, da American Heart Association.

O acesso IO é uma via rápida, segura, eficaz e recomendada para Pediatria como acesso vascular inicial para reanimação cardiopulmonar em situações de paragem cardiorrespiratória (PCR). Em situações de trauma pediátrico, a ENA recomenda que, após três tentativas falhadas de obtenção de AVP e/ou 90 segundos, se deve avançar para acesso IO.

As principais contraindicações do acesso IO são: osso fraturado, osso previamente penetrado, osteogénese imperfeita, osteoporose, celulite no local e procedimento ortopédico

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

prévio. As complicações do uso desta via incluem infeção, hematoma, penetração total do osso, lesão da placa epifisária, necrose por lesão direta na pele, síndrome de compartimento, osteomielite, abcesso subcutâneo e dor. Um dos desafios mais importantes para o enfermeiro, no que respeita à prevenção de algumas destas complicações, está relacionado com a eficácia da fixação deste tipo de acesso; movimentos associados ao transporte, à mobilização, à transferência do doente ou a manobras de RCR podem afetar o funcionamento e a continuidade da sua patência.

Existem três tipos diferentes de métodos de colocação de agulha IO:

- Agulha manual oca com um estilete removível;
- Dispositivo ativado por impacto, existindo dois tipos: um foi projetado para o acesso esternal (osso esterno) e o outro é um mecanismo injetor com mola projetado para multilocais;
- Tecnologia baseada num berbequim alimentado por bateria.

A recente introdução destes vários dispositivos de inserção fez do acesso IO uma opção para acesso vascular, tanto na população adulta, como na população pediátrica. A taxa de sucesso do acesso IO em doentes vítimas de trauma *major* ou com tensão arterial não mensurável é duas vezes mais alta do que a referente à colocação de acesso EV, logo, deve ter prioridade sobre esta última.

A via IO é eficaz para a administração de sangue e derivados, bem como para a administração de fluidos, fármacos e colheitas de sangue. Embora qualquer medicamento administrado via periférica possa ser aplicado via IO nas mesmas dosagens, uma das limitações identificadas é o facto de a adenosina não ser tão eficaz quando administrada via IO. Este facto deve-se à sua farmacocinética, pois a sua semivida é inferior a 10 segundos.

Não obstante a tíbia proximal ser o local mais comum para acesso IO, devido à sua localização e superfície plana, a tíbia distal, o fémur distal, o esterno e o úmero são outros locais que podem e são frequentemente usados. No que concerne às diferentes faixas etárias, grosso modo, a tíbia proximal, a cabeça umeral e o esterno são os locais preferidos em adultos; o fémur distal, a tíbia proximal e a tíbia distal são os locais preferidos para crianças e neonatos.

O sangue obtido por via IO pode ser enviado para o laboratório para análise; no entanto, devem ser descartados os primeiros 2 cc de medula aspirados, para melhorar a precisão dos resultados. O uso de manga de pressão e bomba perfusora é obrigatório para administrar fluidos, de forma a promover a entrada na circulação central, uma vez que, frequentemente, temos a falsa perceção da colocação do acesso pela resistência sentida no momento da administração de medicamentos e fluidos. Os dispositivos devem ser removidos assim que o acesso EV adequado for alcançado, idealmente no espaço de 24 horas após a colocação.

Todos os enfermeiros de urgência ou ligados à prática do cuidado ao doente crítico devem estar familiarizados com as técnicas e ter fácil e imediato acesso aos dispositivos. Na realidade, apesar do valor comprovado do acesso IO nestes doentes, esse cenário ainda não se verifica e, na maioria das instituições, existem barreiras para o seu uso e este tipo de acesso vascular ainda é significativamente subutilizado no atendimento emergente.

O acesso IO apresenta-se, então, como uma opção segura, confiável e rápida em doentes críticos ou em contexto de reanimação com veias periféricas inacessíveis. Quando comparado com a colocação de CVC, o acesso IO pode ser significativamente mais bem-sucedido numa primeira tentativa e exigir consideravelmente menos tempo. No entanto, o acesso IO não é um substituto do CVC.

TÉCNICA DE ACESSO INTRAÓSSEO NA TÍBIA PROXIMAL COM BERBEQUIM

Dos vários locais de inserção previamente elencados, optou-se por descrever de forma

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

mais pormenorizada a técnica de inserção IO na tíbia proximal, uma vez que se considera ser dos locais de mais fácil execução para quem tem, eventualmente, menos experiência. No entanto, devemos ter em mente que as vantagens do acesso IO umeral são muito superiores às do acesso IO tibial, quer seja pelo volume de fluidos administrados (superior no úmero – volume infundido em média de 6,3 litros por hora de cristaloide com manga de pressão insuflada a 300 mmHg), como pelo facto de ser menos doloroso para o doente durante a infusão de fluidos/fármacos ou pelo menor tempo de chegada do fármaco à aurícula direita (cerca de três segundos). Nos doentes com trauma abdominal/pélvico e fratura do fémur, seja pela rutura de vasos, seja pelo hematoma a nível do fémur, o acesso umeral ganha ainda maior importância, pelo facto de conseguirmos ultrapassar algumas das contraindicações relativas e/ou absolutas neste tipo de vítima.

FIGURA 11.3 Identificação do local de inserção e posicionamento da agulha num ângulo de 90°.

Técnica

Conectar a agulha ao berbequim, de acordo com as instruções da marca. Identificar o local da punção: 2 cm abaixo da tuberosidade anterior da tíbia. Limpar e desinfetar o local e a área circundante. Se o doente estiver acordado, usar anestésico local. De seguida, retirar a tampa da agulha e posicioná-la num ângulo de 90° em relação ao osso (Figura 11.3).

Ao estabilizar a tíbia, é necessário certificar-se de que a mão não dominante não é colocada diretamente ou muito próximo do local onde a agulha está a ser conduzida. Empurrar manualmente a agulha até que a ponta toque no osso (pelo menos 5 cm da agulha devem ficar visíveis acima do pelo, para permitir a penetração do espaço medular, caso contrário, deve escolher-se uma agulha mais longa; atenção especial em doentes obesos, independentemente do local de inserção) e, de seguida, pressionar o gatilho e aplicar pressão para baixo, até sentir diminuição repentina da resistência. Remover o berbequim e desaparafusar o estilete no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Aspirar medula óssea e lavar com solução salina (10 cc), tentando aferir boas taxas de fluxo IV. A incapacidade de aspirar nem sempre é indicativa de um posicionamento incorreto; caso ocorra, deve-se tentar nova lavagem com solução salina e aspirar novamente. Os doentes podem sentir dor intensa ao efetuar o *flush* de solução salina. Para alívio da dor, é indicada a administração de lidocaína EV 2%, dose pediátrica de 20-40 mg ou 0,5 mg/kg no acesso IO para adulto; no entanto, com evidência de resultados mistos na resolução da dor.[14,15] Conectar o sistema para perfusão e fixar devidamente a agulha a estabilização da agulha difere para cada dispositivo utilizado, mas é obrigatória, para evitar o deslocamento inadvertido da agulha e/ou extravasamento do fluido por erosão do osso no local de inserção. Registar a data e hora da introdução do acesso.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ACESSO VENOSO CENTRAL

Uma linha venosa central oferece vários benefícios. Pode ser a via de escolha para tratamento intensivo a longo prazo e para a administração de medicamentos vasoativos. Linhas centrais de grande calibre permitem infusões de volume muito rápidas e podem possibilitar a passagem de dispositivos como *pacemakers*.

Cateteres com vários lúmenes permitem a infusão de medicamentos diferentes, que podem não ser compatíveis para perfundir num único acesso EV. Deve ser considerado um CVC quando o acesso periférico/IO não for possível, mesmo que o acesso central não fosse desejado.

Não sendo uma intervenção autónoma de enfermagem, é interdependente, pelo que a colaboração do enfermeiro neste tipo de procedimento é fundamental. Cabe também ao enfermeiro estar familiarizado com a técnica e com todas as possibilidades de locais de punção, assim como com todos os protocolos institucionais inerentes para que o procedimento possa ser o mais célere possível. Numa abordagem holística e multidisciplinar, também é competência do enfermeiro, quando o estado clínico do doente o justifica, antecipar a necessidade de utilização desta técnica e agilizar o procedimento.

Os avanços técnicos e a melhor erudição da anatomia tornaram a inserção dos CVC mais fácil e segura, sem nunca subestimar os riscos inerentes. Como qualquer procedimento médico, o cateterismo venoso central tem indicações específicas e deve ser reservado ao doente que obterá benefício dessa técnica. Após determinar a necessidade de um CVC, geralmente, os médicos realizam o cateterismo no local em que são mais experientes, embora possa não ser o acesso mais apropriado para esse doente em particular.

Em caso de PCR, se a circulação não for restaurada após a adequada administração de fármacos e desfibrilhação, alguém com experiência deve procurar uma via central com interrupção mínima das manobras de RCR. Geralmente, o cateterismo da veia femoral pode ser realizado mais rapidamente durante a RCR. Muitas vezes, as limitações desta técnica relacionam-se com o contexto ou o ambiente hostil em que, por vezes, ocorrem as PCR, nomeadamente pré-hospitalar e outros ambientes não controlados.

Numa situação de hipovolemia grave, a veia subclávia é a opção mais recomendada para uma linha central, pois permanece fixa devido aos tratos fibrosos que a prendem à clavícula. Dependendo da situação clínica, a veia femoral é uma alternativa razoável.

A punção direta na região do pescoço pode ser difícil e até perigosa num doente ansioso e hipóxico, pelo risco de barotrauma; num doente com colar cervical é quase impossível.

Complicações gerais do CVC, independentemente dos locais de inserção, são a localização da ponta do cateter, lesões vasculares, trombose associada ao cateter, embolia gasosa, coagulopatias e infeção associada ao cateter.

Um CVC permite a medição objetiva da pressão venosa central (PVC), mas o seu valor no tratamento de traumas agudos é difícil de ser interpretado, pelo que raramente é necessário medir a PVC em situações de emergência. A recomendação é, portanto, no sentido de, se possível, "guardar" o cateterismo central até que o atendimento de emergência mais importante termine. Desta forma, a técnica poderá ser preparada com mais tempo e num ambiente mais controlado, minimizando possíveis riscos e complicações.

PONTOS A RETER

- Cuidados de enfermagem urgentes requerem necessariamente obtenção de acessos vasculares de forma rápida e confiável, quer para reanimação com fluidos, quer para administração de medicamentos e hemoderivados, bem como para obtenção de estudos imagiológicos;
- Idealmente, tal é alcançado pela obtenção de uma AVP e, na maioria das vezes, este acesso é obtido pela visualização direta

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

e pela palpação do vaso. Não obstante, geralmente isso não é tão simples como foi descrito. Condições como obesidade, doenças crónicas, hipovolemia, trauma, choque e vasculopatias tornam a obtenção deste AV difícil, levando a que grande parte dos doentes emergentes necessite de mais do que uma tentativa para alcançar a colocação de AVP. Quando o acesso não pode ser alcançado prontamente, complicações graves podem surgir associadas, incluindo atraso no diagnóstico e no tratamento, aumento do tempo de enfermagem "não produtiva", custos adicionais, dor e sofrimento ao doente;

- Sempre que os métodos tradicionais de obtenção de AVP falham, a orientação ecoguiada é uma técnica de eleição que pode melhorar muito a qualidade do atendimento ao doente crítico. É uma técnica não invasiva que proporciona ao profissional a visualização de imagens de órgãos, tecidos e património vascular em tempo real. O acesso vascular ecoguiado permite melhorar as taxas de sucesso e, assim, diminuir atrasos no tratamento, diminuição de custos associados a técnicas alternativas, maior autonomia, maior confiança da equipa de enfermagem e melhoria da satisfação do doente. O uso de ecógrafo deveria estar universalmente disponível em todos os ambientes de emergência e o uso de orientação ecográfica para obtenção de AVP em doentes com acesso vascular difícil conhecido ou suspeito deveria ser obrigatório;
- Acessos vasculares alternativos ao AVP incluem colocação de agulha intraóssea ou colocação de cateter venoso central. No cenário em que o acesso vascular é clinicamente imprescindível, é essencial que o acesso IO seja considerado como primeiro acesso alternativo quando o AVP não pode ser obtido rapidamente ou as tentativas de inserção falharam. O espaço intramedular do osso onde uma agulha IO é colocada é altamente vascular e não colapsa devido ao osso circundante; este espaço intramedular fornece uma via direta para o sistema circulatório. Avanços recentes em tecnologia de dispositivos melhoraram muito a capacidade de obter acesso IO de forma mais rápida e eficaz;
- Estes procedimentos alternativos trazem riscos adicionais substanciais, nos quais se incluem o risco de infeção, pneumotórax ou hemotórax, pseudoaneurisma ou fratura e consumo adicional de tempo e recursos;
- Apesar das variadas recomendações sobre o uso de acesso IO quando o acesso EV falhou em doentes emergentes, o acesso IO é ainda uma ferramenta de acesso subutilizada, tanto nos serviços de urgência, como no contexto extra-hospitalar.

CONCLUSÃO

A administração eficaz de fluidos e medicamentos é um elemento extremamente importante para o sucesso do atendimento ao doente urgente e na RCR. O objetivo principal é alcançar, o mais rapidamente possível, uma via venosa. Essa via pode ser periférica (via preferencial), IO ou central, se houver profissionais qualificados. Cabe ao enfermeiro a aquisição de conhecimentos e competências acerca de todas as técnicas apropriadas para obtenção de acessos vasculares, respetivas vantagens e desvantagens, discernir e antecipar dificuldades. A tomada de decisão acerca do acesso ideal deve ter também em conta a complexidade do estado do doente, o ambiente em que está inserido e o material que tem à sua disposição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Sou V, McManus C, Mifflin N, et al. A clinical pathway for the management of difficult venous access. *BMC Nurs* 2017; 16(1):64.

[2] Doniger SJ, Ishimine P, Fox JC, et al. Randomized controlled trial of ultrasound-guided peripheral intravenous catheter placement versus tra-

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ditional techniques in difficult-access pediatric patients. *Pediatr Emerg Care* 2009; 25(3):154.

[3] Nafiu OO, Burke C, Cowan A, et al. Comparing peripheral venous access between obese and normal weight children. *Paediatr Anaesth* 2010; 20(2):172-176. doi: 10.1111/j.1460-9592.2009.03198.x. Epub 2009 Nov 17. PMID: 19922428.

[4] Sebbane M, Claret PG, Lefebvre S, et al. Predicting peripheral venous access difficulty in the emergency department using body mass index and a clinical evaluation of venous accessibility. *J Emerg Med* 2013; 44(2):299-305.

[5] Witting MD. IV access difficulty: incidence and delays in an urban emergency department. *J Emerg Med* 2012; 42(4):483-487.

[6] Leidel BA, Kirchhoff C, Bogner V, et al. Is the intraosseous route fast and efficacious compared to conventional central venous catheterization in adult patients under resuscitation in the emergency department? A prospective observational pilot study. *Patient Saf Surg* 2009; 3(1):24-31.

[7] Lapostolle F, Catineau J, Garrigue B, et al. Prospective evaluation of peripheral venous access difficulty in emergency care. *Intensive Care Med* 2007; 33(8):1452-1457.

[8] Egan G, Healy D, O'Neill H, et al. Ultrasound guidance for difficult peripheral venous access: systematic review and meta-analysis. *Emerg Med J* 2013; 30(7):521-526.

[9] Lamperti M, Bodenham AR, Pittiruti M, et al. International evidence-based recommendations on ultrasound-guided vascular access. Intensive Care Med 2012; 38(7):1105-1117.

[10] Walker E. Piloting a nurse-led ultrasound cannulation scheme. *British Journal of Nursing* 2009; 18(14):854-859.

[11] Trianos CA, Hartman GS, Glas KE, et al. Guidelines for performing ultrasound guided vascular cannulation: recommendations of the American Society of Echocardiography and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists. *Anesth Analg* 2012, 114(1):46-72.

[12] Panebianco NL, Fredette JM, Szyld D, et al. What you see (sonographically) is what you get: vein and patient characteristics associated with successful ultrasound-guided peripheral intravenous placement in patients with difficult access. *Acad Emerg Med* 2009; 16(12):1298-1303.

[13] Liu YT, Alsaawi A, Bjornsson HM. Ultrasound-guided peripheral venous access: A systematic review of randomized-controlled trials. *Eur J Emerg Med* 2014; 21(1):18-23.

[14] Drinker CK, Drinker KR, Lund CC. The circulation in mammalian bone marrow. *Am J Physiology* 1922; 62:1-92.

[15] Petitpas F, Guenezan J, Vendeuvre T, et al. Use of intra-osseous access in adults: A systematic review. *Critical Care* 2016; 20. doi: 10.1186/s13054-016-1277-6.

[16] Orlowski JP. My Kingdom for an Intravenous Line. *Am J Dis Child* 1984; 138(9):803. doi:10.1001/archpedi.1984.02140470003001

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

12 Sedação e Analgesia em Emergência

Filipe Magano

INTRODUÇÃO

O principal objetivo da sedação e analgesia é promover o conforto do doente em situações que provocam dor, agitação e desconforto.[1]

Existem múltiplos contextos que requerem a utilização de técnicas de sedação e analgesia, tendo este capítulo por objetivo identificar situações particulares do quotidiano das equipas de urgência/emergência, sejam estas de salas de emergência, sejam de emergência extra-hospitalar, que exigem o recurso às técnicas que serão abordadas neste capítulo.

A atuação nestes contextos de emergência requer o desenvolvimento constante de um raciocínio rápido e ágil, bem como de uma abordagem estruturada e sequencial do doente na busca metódica de problemas potencialmente ameaçadores da vida.

A abordagem do doente crítico é um desafio constante que implica a compreensão da sua patologia de forma holística e a integração do doente numa componente biopsicossocial. A sua evolução é dinâmica e nem sempre se pauta pela previsibilidade, o que implica a existência de experiência e conhecimento técnico e científico por parte dos membros da equipa que permita a identificação, em tempo útil, da necessidade de sedação e analgesia nos doentes, quais os fármacos indicados, bem como seus antídotos, caso existam.

Na atualidade, estão disponíveis inúmeros fármacos sedativos, hipnóticos e analgésicos, no entanto, nem todos fazem parte do aprovisionamento das salas de emergência hospitalar, nem das cargas das equipas de emergência extra-hospitalar, atendendo às suas propriedades farmacológicas e vias de administração.

AVALIAÇÃO/MANIFESTAÇÃO CLÍNICA

Existe uma grande diversidade de situações clínicas que requerem a aplicação de técnicas de sedação e/ou analgesia, quer pela sua complexidade, quer pela dor e pelo desconforto que potencialmente podem causar ao doente.

Em contexto programado, a sedação e analgesia é realizada de uma forma atempada e previamente planificada, de forma a minimizar a ansiedade, a dor e o desconforto associados a um determinado procedimento diagnóstico e/ou terapêutico.

Relativamente às situações urgentes/emergentes, muitas vezes, a sedação/analgesia é utilizada como parte integrante de uma abordagem estruturada do doente com uma patologia aguda em evolução, seja de etiologia traumática, médica ou cirúrgica.

A Tabela 12.1 apresenta algumas das situações mais comuns de aplicação de sedação/analgesia em urgência/emergência.

INTERVENÇÃO/TRATAMENTO

AVALIAÇÃO DA SEDAÇÃO

As particularidades inerentes a cada doente, bem como à natureza do trauma ou do processo patológico que o afeta, irão determinar o nível de sedação adequado necessário. Assim, é exigido às equipas conhecimento e competência na avaliação do estado de sedação do doente.

Para melhor caracterização dos níveis de sedação e analgesia, a American Society of Anesthesiologists (ASA) emitiu, em 1999 (revisto em 2018), o artigo *Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists*, no qual define e caracteriza os diversos níveis (Tabela 12.2).

O conhecimento e a compreensão dos diferentes níveis existentes permitirão às equipas

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Tabela 12.1	Situações que requerem sedação e analgesia	
Ocorrências	Traumáticas	Médicas
A – Via aérea	▸ Trauma da via aérea ▸ Queimadura com risco de edema da via aérea superior, com necessidade de intubação orotraqueal	▸ Edema da via aéra por anafilaxia, com necessidade de intubação orotraqueal
B – Ventilação	▸ Trauma torácico com insuficiência respiratória ▸ *Vollet* costal	▸ Insuficiência respiratória com necessidade de intubação orotraqueal ▸ Asma grave ▸ Edema agudo do pulmão
C – Circulação	▸ Lesões traumáticas com lesão de tecidos e órgãos caracterizam-se pela perda hemorrágica e dor associada, medo e desconforto, pelo que será necessário, neste ponto, sedar e analgesiar para conforto da vítima, iniciando, em simultâneo, medidas de controlo de hemorragia	▸ Aplicação de *pacemaker* externo ▸ Cardioversão elétrica ▸ Realização de endoscopias digestivas diagnósticas/terapêuticas
D – Neurológico	▸ Traumatismo cranioencefálico grave, com agitação e diminuição acentuada de pontuação na escala de coma de Glasgow, podem justificar necessidade de intubação orotraqueal para proteção de via aérea e controlo de pressão intracraniana	▸ Alterações súbitas do estado de consciência e/ou escala de coma Glasgow ≤8, com necessidade de intubação orotraqueal para proteção de via aérea ▸ Tratamento do estado de mal epilético

Tabela 12.2	Definição de anestesia geral e níveis de sedação/analgesia			
Níveis de sedação	Sedação mínima (ansiolise)	Sedação/analgesia moderada (sedação consciente)	Sedação/analgesia profunda	Anestesia geral
Resposta	Resposta normal ao estímulo verbal	Resposta adequada ao estímulo verbal e/ou toque	Resposta adequada após estimulação repetida ou dolorosa	Irresponsivo, mesmo após estímulo doloroso
Via aérea	Não afetada	Nenhuma intervenção requerida	Intervenção possivelmente requerida	Intervenção frequentemente requerida
Ventilação espontânea	Não afetada	Adequada	Poderá ser inadequada	Frequentemente inadequada
Função cardiovascular	Não afetada	Normalmente mantida	Normalmente mantida	Pode estar prejudicada

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

	Situações que requerem sedação e analgesia	
Ocorrências	Traumáticas	Médicas
A – Via aérea	▸ Trauma da via aérea ▸ Queimadura com risco de edema da via aérea superior, com necessidade de intubação orotraqueal	▸ Edema da via aéra por anafilaxia, com necessidade de intubação orotraqueal
B – Ventilação	▸ Trauma torácico com insuficiência respiratória ▸ *Vollet* costal	▸ Insuficiência respiratória com necessidade de intubação orotraqueal ▸ Asma grave ▸ Edema agudo do pulmão
C – Circulação	▸ Lesões traumáticas com lesão de tecidos e órgãos caracterizam-se pela perda hemorrágica e dor associada, medo e desconforto, pelo que será necessário, neste ponto, sedar e analgesiar para conforto da vítima, iniciando, em simultâneo, medidas de controlo de hemorragia	▸ Aplicação de *pacemaker* externo ▸ Cardioversão elétrica ▸ Realização de endoscopias digestivas diagnósticas/terapêuticas
D – Neurológico	▸ Traumatismo cranioencefálico grave, com agitação e diminuição acentuada de pontuação na escala de coma de Glasgow, podem justificar necessidade de intubação orotraqueal para proteção de via aérea e controlo de pressão intracraniana	▸ Alterações súbitas do estado de consciência e/ou escala de coma Glasgow ≤8, com necessidade de intubação orotraqueal para proteção de via aérea ▸ Tratamento do estado de mal epilético

TABELA 12.2 Definição de anestesia geral e níveis de sedação/analgesia

Níveis de sedação	Sedação mínima (ansiolise)	Sedação/analgesia moderada (sedação consciente)	Sedação/analgesia profunda	Anestesia geral
Resposta	Resposta normal ao estímulo verbal	Resposta adequada ao estímulo verbal e/ou toque	Resposta adequada após estimulação repetida ou dolorosa	Irresponsivo, mesmo após estímulo doloroso
Via aérea	Não afetada	Nenhuma intervenção requerida	Intervenção possivelmente requerida	Intervenção frequentemente requerida
Ventilação espontânea	Não afetada	Adequada	Poderá ser inadequada	Frequentemente inadequada
Função cardiovascular	Não afetada	Normalmente mantida	Normalmente mantida	Pode estar prejudicada

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

adequar a administração de fármacos, compreender qual é o nível de monitorização necessário e quais são os equipamentos imprescindíveis para a segurança do doente, assim como as intervenções necessárias e potenciais complicações decorrentes da técnica.

Cuidados de enfermagem e monitorização

A segurança e a proteção dos pacientes submetidos a sedação têm um papel preponderante nos cuidados prestados ao doente crítico.

Os fármacos habitualmente utilizados nesta área são promotores de alterações ventilatórias, hemodinâmicas e do estado de consciência, requerendo, por isso, uma monitorização adequada, assim como equipamento de suporte, em caso de necessidade.

A monitorização *standard* para uma sedação segura baseia-se em:

- **Oxigenação:** Oximetria de pulso, de forma a garantir a correta oxigenação do doente. A observação da coloração do doente também permite identificar sinais de hipoxia;
- **Ventilação:** Capnografia para avaliação do valor de dióxido de carbono (CO_2) no final da expiração ($EtCO_2$) em todos os doentes, incluindo os que se encontram em ventilação espontânea. Permite, nos doentes com tubo endotraqueal ou máscara laríngea, garantir o correto posicionamento dos respetivos dispositivos. A observação da expansão torácica também fornece indicadores importantes da correta ventilação do doente;
- **Circulação:** Monitorização contínua do eletrocardiograma (ECG) e da pressão arterial de 5-5 minutos. A função circulatória é bastante influenciada pelos fármacos anestésicos, implicando a necessidade de monitorização rigorosa nesta área. Importa também observar a pele do doente, atendendo a sinais como palidez, sudorese e tempo de preenchimento capilar.[2]

Acresce também à monitorização a garantia da disponibilidade e a funcionalidade de uma série de materiais de suporte, os quais incluem fonte de oxigénio (O_2) e vários dispositivos de administração do mesmo, insuflador manual, adjuvantes da via aérea, bem como equipamento para abordagem avançada da mesma.[2] É também importante garantir a disponibilidade de fármacos inotrópicos e vasopressores, assim como fluidos, de forma a corrigir eventuais alterações hemodinâmicas.

Terapêutica

Os fármacos anestésicos e analgésicos mais utilizados e disponíveis em equipas de emergência são de seguida apresentados de forma resumida. A administração habitual é feita por via intravenosa (IV) em sistema com torneira com perfusão de soro fisiológico (SF) 0,9%, de forma a garantir a circulação do fármaco.

Estes fármacos são, geralmente, administrados de forma combinada, embora os analgésicos sejam, muitas vezes, administrados de forma isolada.

Morfina

Classe farmacológica: Analgésico opioide.[3-5]

Aplicações comuns: Analgesia e adjuvante anestésico.

Formulação habitual: Ampolas de 10 mg/1 ml.

Preparação para administração: Diluição em seringa até 10 ml (1 mg/ml) em SF ou soro glicosado (GS) 5%.

Dosagem: IV 2,5-10 mg; intramuscular (IM)/ /subcutânea (SC) 5-10 mg; perfusão 1-3 mg/h (rara a perfusão em contexto de sala de emergência/extra-hospitalar).

Dose pediátrica: IV/IM 0,05-0,1 mg/kg.

Farmacocinética: Início de ação <1 minuto; pico de efeito 5-20 minutos; duração da ação 2-7 horas.

Precauções e contraindicações: Risco prolongado de depressão respiratória, prurido e náusea.

Antídoto: Naloxona.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Fentanil

Classe farmacológica: Analgésico opioide, 100 vezes mais potente do que a morfina.[3-5]

Aplicações comuns: Analgesia e adjuvante anestésico.

Formulação habitual: Ampolas de 250 µg/5 ml.

Preparação para administração: Sem diluição.

Dosagem: IV 2-10 µg/kg; perfusão 4 µg/kg/h (rara a perfusão em contexto de sala de emergência/extra-hospitalar).

Dose pediátrica: IV 1-5 µg/kg; perfusão 2-4 µg/kg/h.

Farmacocinética: Início de ação 30 segundos; pico de efeito 15-30 minutos; duração da ação 30-60 minutos.

Precauções e contraindicações: Reduzir doses no idoso. Risco prolongado de depressão respiratória, prurido e náusea. Rigidez muscular em altas doses.

Antídoto: Naloxona.

Midazolam

Classe farmacológica: Benzodiazepina de curta duração.[3-5]

Aplicações comuns: Ansiólise, sedação e adjuvante de anestesia.

Formulação habitual: Ampolas de 15 mg/3 ml.

Preparação para administração: Diluição em seringa até 15 ml (1 mg/ml) de SF ou SG 5%.

Dosagem: IV 0,5-5 mg, titulando o efeito (rara a perfusão em contexto de sala de emergência/extra-hospitalar).

Dose pediátrica: IV 0,05-1 mg/kg.

Farmacocinética: Início de ação 30 segundos a 1 minuto; pico de efeito 3-5 minutos; duração da ação 15-80 minutos.

Precauções e contraindicações: Reduzir doses no idoso. Hipotensão, depressão respiratória e apneia.

Antídoto: Flumazenil.

Etomidato

Classe farmacológica: Sedativo e hipnótico.[3-5]

Aplicações comuns: Sedação, anestesia e adjuvante anestésico.

Formulação habitual: Ampolas de 20 mg/10 ml.

Preparação para administração: Sem diluição.

Dosagem: IV 0,3 mg/kg.

Dose pediátrica: IV 0,3 mg/kg.

Farmacocinética: Início de ação 30-60 segundos; pico de efeito 1 minuto; duração da ação 3-10 minutos.

Precauções e contraindicações: Dor à injeção. Supressão adrenocortical. Náuseas e vómitos. Movimentos mioclónicos.

Antídoto: Não disponível.

Propofol

Classe farmacológica: Sedativo e hipnótico.[3-5]

Aplicações comuns: Sedação, anestesia e adjuvante anestésico.

Formulação habitual: Ampolas de 200 mg/20 ml.

Preparação para administração: Sem diluição.

Dosagem: IV 2-3 mg/kg; perfusão 6-10 mg/kg/h.

Dose pediátrica: IV 2-3 mg/kg; perfusão 100-200 µg/kg/h.

Farmacocinética: Início de ação 40 segundos; pico de efeito 1 minuto; duração da ação 5-10 minutos.

Precauções e contraindicações: Apneia, hipotensão, dor na injeção. Espasmos mioclónicos, raramente convulsões.

Antídoto: Não disponível.

Ketamina

Classe farmacológica: Sedativo e hipnótico.[3-5]

Aplicações comuns: Analgesia e anestesia dissociativa. Usado também como adjuvante de outros anestésicos.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Formulação habitual: Ampolas de 500 mg/ /10 ml.

Preparação para administração: Sem diluição ou em doses mais baixas reconstituição de 50 mg até 5 ml SF (10 mg/ml).

Dosagem: Indução IV 0,5-5 mg/kg; IM 3-10 mg/kg; perfusão 1-3 mg/kg/h.

Dose pediátrica: Indução IV 1-3 mg/kg; IM 5-10 mg/kg; perfusão 1-3 mg/kg/h.

Farmacocinética: Início de ação <30 segundos; pico de efeito 1 minuto; duração da ação 5-15 minutos.

Precauções e contraindicações: Delírio (reduzido pela coadministração de benzodiazepinas), hipertensão e taquicardia, hipersialorreia.

Antídoto: Não disponível.

Rocurónio

Classe farmacológica: Relaxante neuromuscular não despolarizante.[3-5]

Aplicações comuns: Indução anestésica.

Formulação habitual: Ampolas de 50 mg/ /5 ml.

Preparação para administração: Sem diluição.

Dosagem: IV 0,6-1,2 mg/kg.

Dose pediátrica: IV 0,6-1,2 mg/kg.

Farmacocinética: Início de ação 45-90 segundos; pico de efeito 1-3minutos; duração da ação 15-150 minutos.

Precauções e contraindicações: Ligeira taquicardia, prolongamento do bloqueio neuromuscular.

Antídoto: Sugamadex ou neostigmina.

Succinilcolina

Classe farmacológica: Relaxante neuromuscular despolarizante.[3-5]

Aplicações comuns: Indução anestésica.

Formulação habitual: Ampolas de 100 mg/ /2 ml.

Preparação para administração: Sem diluição.

Dosagem: IV 1-1,5 mg/kg.

Dose pediátrica: IV 1-2 mg/kg.

Farmacocinética: Início de ação 30-60 segundos; pico de efeito 60 segundos; duração da ação 4-6 minutos.

Precauções e contraindicações: Aumento da pressão intraocular. Aumento do potássio plasmático. Contraindicado em doentes queimados após 24 horas.

Antídoto: Não disponível.

Os relaxantes musculares são, habitualmente, usados na indução de anestesia geral, de maneira a otimizar as condições para a realização da laringoscopia ou a adaptação de máscara laríngea, em associação com analgésicos e hipnóticos.

A população de doentes que integra os cuidados de urgência/emergência, na sua quase totalidade, é considerada como sendo "estômago cheio", tendo em conta que não cumpre os tempos mínimos de jejum e que o evento médico ou traumático que precipitou a situação associa-se, invariavelmente, a um atraso do esvaziamento gástrico. Por estes motivos, o risco de aspiração destes doentes está aumentado, pelo que a abordagem da via aérea deve ser realizada por equipas treinadas e familiarizadas com a técnica e com o manuseio dos fármacos utilizados para este fim.[5]

A abordagem da via aérea é realizada, habitualmente, segundo a técnica "sequencial rápida", que tem como objetivo assegurar, no menor tempo possível, a via aérea do doente, sem que seja realizado qualquer tipo de ventilação manual para minimizar o risco de aspiração.[4] De forma a evitar períodos de hipoxia, deve ser realizada pré-oxigenação do doente antes da administração de qualquer fármaco sedativo/hipnótico e a dose de relaxante muscular utilizada deve ser o dobro da dose habitual, na tentativa de reduzir o período de apneia até estarem reunidas as condições para realização da laringoscopia.[4]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

PONTOS A RETER

- O objetivo da sedação e analgesia é a promoção do conforto do doente perante situações que provocam dor, agitação e desconforto;
- A sedação e analgesia são utilizadas como parte integrante de uma abordagem estruturada do doente com uma patologia aguda em evolução, seja de etiologia traumática, seja médica ou cirúrgica;
- As particularidades inerentes a cada doente, bem como a natureza do trauma ou do processo patológico que o afeta, irão determinar o nível de sedação necessário;
- Os fármacos utilizados são promotores de alterações ventilatórias, hemodinâmicas e do estado de consciência, requerendo, por isso, uma monitorização adequada, assim como equipamento de suporte em caso de necessidade.

CONCLUSÃO

A prática diária das equipas de emergência é pautada pelo imprevisível, em que a abordagem ao doente se inicia no zero de uma linha imaginária de tempo associada ao evento. A estas equipas é exigida competência na abordagem das vítimas, com qualidade e segurança, sendo, para isso, necessário conhecimento técnico e científico, aliado a elevada experiência.

Um grande número de vítimas urgentes/ /emergentes necessitam de administração de sedação e/ou analgesia, estando as equipas dotadas de meios técnicos e farmacológicos para o fazer em segurança, seja em meio intra ou extra-hospitalar.

Os fármacos apresentados neste capítulo são os existentes nas salas de emergência e nas cargas de equipas de emergência extra-hospitalar para esse fim.

O conhecimento dos fármacos utilizados, das formas de preparação e administração, bem como de potenciais complicações inerentes à sua utilização, são imprescindíveis para uma abordagem multidisciplinar do doente crítico de forma eficiente e segura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002; 96:1004-1017.

[2] American Society of Anesthesiologists. *Standards for Basic Anesthetic Monitoring*. Disponível em: https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/standards-for-basic-anesthetic-monitoring (consultado em 10/08/2019).

[3] Sota O. *Anesthesia Drugs Handbook* (4th Ed.). Hawthorne: S.O.T.A Technologies, 2012.

[4] Richard MP, et al. *Handbook of Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital* (9th Ed.). Boston: Wolters Kluwer, 2016.

[5] Fátima P, et al. *Fármacos e Procedimentos em Anestesiologia* (4.ª Ed.). Porto: Overprint, 2016.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

13 Métodos Extracorporais de Oxigenação e Remoção de Dióxido de Carbono

Mário Branco

INTRODUÇÃO

A *Extracorporeal Life Support* (ECLS) foi utilizada inicialmente nas salas de cirurgia cardiotorácica, passando, a partir de 1972, a ser utilizada nas unidades de cuidados intensivos.[1]

O recente consenso relativamente à nomenclatura da ECLS[2] definiu que esta se encontra dividida em duas modalidades: a *extracorporeal membrane oxygenation* (ECMO) e a remoção extracorporal de dióxido de carbono ($ECCO_2R$). A ECMO proporciona o fluxo de sangue suficiente para troca de gases (ECMO venovenosa) ou para suporte cardíaco (ECMO venoarterial). Habitualmente, aquando da utilização da ECLS, é necessário hipocoagular sistemicamente o doente, com recurso à heparina não fracionada, com o objetivo de manter o tempo de tromboplastina parcial ativado (aPTT) entre os 50 e os 60 segundos, embora, em alguns doentes, devido à sua condição, a hipocoagulação poderá ser protelada aquando do início da ECLS.

Em Portugal, existem quatro centros de ECMO reconhecidos, nomeadamente o Centro Hospitalar Universitário de São João (Hospital de São João), o Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte (Hospital de Santa Maria), o Centro Hospitalar Lisboa Central (Hospital São José) e o Centro Hospitalar Universitário de Coimbra.

Qualquer hospital pode solicitar a colaboração destes centros, nomeadamente através de troca de informações, referenciação e eventual canulação dos doentes, através da deslocação das equipas de ECMO aos hospitais que não sejam centros de referência e posterior transferência para os centros de referência.

ECMO VENOVENOSA

A ECMO venovenosa (ECMO-VV) pode ser utilizada em doentes com insuficiência respiratória hipoxémica e/ou hipercápnica refratárias ao tratamento convencional, com recurso à ventilação mecânica invasiva e à utilização do decúbito ventral, quando clinicamente possível.

Este tipo de suporte permite substituir o pulmão nativo por um pulmão artificial (oxigenador), onde se dão as trocas gasosas, nomeadamente a depuração de dióxido de carbono (através do controlo do *sweep*) do sangue retirado do organismo, o que é conseguido pela aplicação de um gás (oxigénio) num dos compartimentos do oxigenador, e a oxigenação do sangue (através do controlo do fluxo de sangue que passa por outro compartimento do oxigenador), que é depois devolvido à circulação sistémica.

Habitualmente, são colocadas duas cânulas em dois vasos venosos centrais, normalmente jugulofemoral ou femorofemoral. Uma das cânulas, responsável pela drenagem do sangue desoxigenado, fica colocada na veia cava inferior, abaixo da aurícula direita, sendo o sangue retirado através de uma bomba, tendo esta também a função de impelir o sangue pela membrana extracorporal onde se efetuam as trocas gasosas, sendo o sangue oxigenado devolvido através da outra cânula, cuja ponta se encontra localizada ao nível da aurícula direita. Como alternativa à inserção de duas cânulas, pode ser inserida uma cânula de duplo lúmen, em que um dos lúmenes é responsável por retirar o sangue desoxigenado e o outro é responsável por devolver o sangue oxigenado.

No Quadro 13.1 estão descritas as indicações e as contraindicações para suporte respiratório extracorporal. Este tipo de suporte deve ser ponderado apenas quando o doente tem uma patologia com potencial de recuperação

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ou se o doente for candidato a transplante de pulmão, caso contrário, poderá ser considerado uma terapia fútil.

Segundo a Definição de Berlim,[3] a ARDS, no que concerne à oxigenação (pressão parcial do oxigénio [PaO_2]/fração inspirada de oxigénio [FiO_2]), pode ser definida como ligeira, moderada ou grave. Na ARDS moderada com rácio PaO_2/FiO_2 inferior a 150 mmHg, o decúbito ventral deve ser considerado, a não ser que haja contraindicação clínica para o efetuar, pois, com o recurso a este decúbito, a oxigenação poderá ser melhorada, retirando o peso do coração sobre os pulmões e utilizando áreas pulmonares normalmente menos arejadas. Caso o doente evolua para ARDS grave, mesmo com o recurso ao decúbito ventral ou em casos com contraindicações para o efetuar, deve ser considerado o recurso à ECMO. Esta técnica permite criar um espaço de tempo para o tratamento da patologia de base que levou à falência respiratória.

A utilização da ECMO-VV, como ponte para transplante de pulmão, deve ser considerada no doente com doença pulmonar prévia (já com indicação para transplante pulmonar e em que, por uma intercorrência, normalmente infeciosa, existe agravamento do estado clínico, evoluindo para uma disfunção pulmonar severa que tem como resolução o transplante pulmonar) ou no doente com falência aguda sem recuperação da função pulmonar. O recurso à ECMO deverá ser discutido entre os elementos da equipa de ECMO, o pneumologista assistente e a equipa de transplantes, de forma a definir o plano para o doente.

Os doentes colocados em ECMO como ponte para transplante devem, preferencialmente, estar submetidos a ventilação mecânica invasiva o menor tempo possível, para evitar intercorrências infeciosas acrescidas e permitir uma reabilitação musculoesquelética e respiratória que possibilite ao doente uma melhor sobrevida ao transplante pulmonar.

Cuidados de enfermagem

Os doentes com disfunção respiratória refratária ao tratamento convencional devido a uma patologia possivelmente reversível podem necessitar de suporte respiratório extracorporal respiratório. Estes doentes necessitam de cuidados especializados por parte dos enfermeiros, nomeadamente:

- Colaborar com o médico na canulação do doente em ECMO;
- Vigiar sinais vitais;
- Vigiar a consciência através da escala de agitação e sedação de Richmond (RASS);
- Vigiar a profundidade de sedação através do índice biespectral (BIS);
- Vigiar o nível de bloqueio neuromuscular pela sequência de quatro estímulos (TOF);
- Registar os parâmetros da ECMO: litros por minuto (LPM), rotações por minuto (RPM) e *sweep*;
- Vigiar a perfusão dos tecidos através do tempo de preenchimento capilar;
- Vigiar a temperatura corporal;
- Vigiar os focos hemorrágicos, devido à necessidade de hipocoagulação sistemática;

Quadro 13.1 Indicações e contraindicações da ECMO venovenosa

Indicações	Contraindicações
▶ Insuficiência respiratória hipoxémica ▶ Insuficiência respiratória hipercápnica com pH <7,2 ▶ Ponte para transplante pulmonar ▶ Fístulas broncopleurais graves	▶ Idade superior a 65 anos (relativa) ▶ Suporte ventilatório agressivo superior a sete dias (FiO_2 100% e Pplat >30 cmH_2O)* ▶ Hemorragia ativa ▶ Hemorragia cerebral ou isquemia cerebral aguda ▶ Doença associada a mau prognóstico

* Pplat – *plateau pressure*.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

- Vigiar a coloração do sangue das cânulas;
- Efetuar pensos dos dispositivos médicos, conforme tipo de penso utilizado;
- Titular a hipocoagulação sistémica, segundo protocolo;
- Perfundir heparina não fracionada, preferencialmente em via dedicada do cateter venoso central;
- Vigiar diátese hemorrágica;
- Ponderar, aquando da troca da sonda nasogástrica e do cateter vesical, a escolha de dispositivos de silicone que permitam maior tempo de permanência;
- Aspirar secreções brônquicas, apenas quando necessário.

ECMO VENOARTERIAL

O suporte cardíaco extracorporal permite substituir a função cardíaca em situações de falência do efeito de bomba cardíaca. No Quadro 13.2 estão descritas as indicações e as contraindicações para este tipo de suporte.

Além destes dispositivos, é ainda colocado, no membro que tem a cânula arterial, um introdutor de cateter Swan-Ganz na artéria superficial femoral, que permite efetuar uma reperfusão distal do membro, de forma a assegurar um bom fluxo sanguíneo, evitando possível isquemia por síndrome de roubo.

A reanimação cardiorrespiratória extracorporal (ERCR) é também uma das utilizações do suporte cardíaco extracorporal, aplicando-se em situações de paragem cardiorrespiratória refratária (mais de 15 minutos) às manobras convencionais de suporte avançado de vida (SAV).

No adulto, as paragens cardiorrespiratórias são, normalmente, provocadas por doença coronária, nomeadamente enfarte agudo do miocárdio e doenças cardíacas hereditárias.[4] O recurso à ERCR permite manter o fluxo sanguíneo sistémico e a oxigenação tecidular no doente que sofreu uma paragem refratária ao SAV, permitindo criar tempo enquanto se trata a causa da paragem cardiorrespiratória (PCR) e o coração está não ejetante. O doente deve obedecer aos critérios de inclusão para ERCR.

O uso do suporte cardíaco extracorporal para recirculação oxigenada normotérmica dos órgãos abdominais em doentes que sofreram paragem cardiocirculatória extra-hospitalar refratária é legalmente permitido desde 2013,[5] depois de ultrapassado o tempo aceitável para que possa ser submetido a ERCR (mais de 45 minutos desde a paragem até à chegada ao centro de referência de ECMO); neste caso, apenas se irá privilegiar a circulação dos órgãos abdominais em normotermia, para posterior colheita.

A ECMO venoarterial (ECMO-VA) permite também manter um fluxo sanguíneo com maior ou menor suporte no doente, seja no doente com falência cardíaca aguda, seja no doente com falência progressiva cardíaca que se encontra em programa de transplante cardíaco, embora esta modalidade seja um suporte de curta duração, até que exista um coração compatível com o recetor.

CUIDADOS DE ENFERMAGEM

O doente com disfunção cardíaca em suporte extracorporal circulatório é um doente

QUADRO 13.2 Indicações e contraindicações da ECMO venoarterial

Indicações	Contraindicações
▶ Choque cardiogénico refratário ▶ Paragem cardiorrespiratória assistida por ECMO (ERCR) ▶ Doação de órgãos abdominais ▶ Ponte para transplante cardíaco	▶ Função cardíaca não recuperável e sem indicação para transplante ou dispositivo de assistência ventricular ▶ Disfunção de órgãos crónica

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

altamente complexo e que necessita de cuidados e vigilâncias diferenciados por parte dos enfermeiros:

- Colaborar com o médico na canulação do doente em ECMO;
- Vigiar os sinais vitais;
- Vigiar a consciência através da escala de agitação e sedação de Richmond (RASS);
- Vigiar a profundidade de sedação através do índice biespectral (BIS);
- Vigiar o nível de bloqueio neuromuscular pela sequência de quatro estímulos (TOF);
- Registar os parâmetros da ECMO: litros por minuto (LPM), rotações por minuto (RPM) e *sweep*;
- Vigiar a perfusão dos tecidos através do tempo de preenchimento capilar;
- Vigiar a temperatura corporal;
- Vigiar focos hemorrágicos, devido à necessidade de hipocoagulação sistemática;
- Vigiar a coloração do sangue das cânulas;
- Titular a hipocoagulação sistémica, segundo protocolo;
- Perfundir heparina não fracionada, preferencialmente em via dedicada do cateter venoso central;
- Efetuar pensos dos dispositivos médicos, conforme tipo de penso utilizado;
- Avaliar a SpO_2 no membro contralateral à inserção da cânula arterial.

REMOÇÃO EXTRACORPORAL DE DIÓXIDO DE CARBONO

A remoção extracorporal de dióxido de carbono (CO_2) tem a sua utilidade nas situações de doentes com insuficiência respiratória hipercápnica, assim como na facilitação da ventilação protetora na ARDS moderada.

O objetivo desta técnica é a remoção de CO_2, o que é conseguido utilizando fluxos de sangue bastante inferiores (normalmente, abaixo de 1500 ml/minuto)[6] aos que são utilizados na ECMO, embora esta técnica não permita proporcionar oxigenação suficiente em casos de hipoxemia. A técnica baseia-se na depuração de CO_2 extracorporal para níveis basais, adaptados a cada doente, retirando o esforço respiratório decorrente da hipercapnia, tendo como objetivo libertar o doente da necessidade de ventilação mecânica invasiva o mais precocemente possível, com diminuição dos efeitos deletérios da mesma.

Esta técnica é efetuada através de um cateter de duplo lúmen, de dimensão inferior (14--20 Fr) à utilizada no suporte respiratório extracorporal, em virtude de serem necessários fluxos bastante inferiores para a depuração de CO_2. Habitualmente, os locais escolhidos são a veia jugular interna ou a veia femoral.

CUIDADOS DE ENFERMAGEM

O doente com disfunção respiratória hipercápnica refratária à ventilação mecânica invasiva pode ser submetido à remoção extracorporal de dióxido de carbono. Estes doentes necessitam de cuidados diferenciados por parte da equipa de enfermagem, nomeadamente:

- Colaborar com o médico na canulação do doente;
- Vigiar a consciência, através da monitorização de RASS e BIS;
- Registar os parâmetros da ECMO: LPM, RPM e *sweep*;
- Vigiar a perfusão dos tecidos;
- Vigiar a temperatura corporal;
- Suspender a analgossedação assim que normalizada a $PaCO_2$;
- Extubar o doente para ventilação mecânica não invasiva assim que tenha autonomia ventilatória;
- Fazer o levante do doente para o cadeirão;
- Reabilitar o doente aos níveis muscular e respiratório;
- Permitir momentos de ventilação espontânea, preferencialmente às refeições;
- Vigiar focos hemorrágicos nos locais de inserção dos diversos dispositivos invasivos, devido a necessidade de hipocoagulação sistémica;
- Perfundir heparina não fracionada, preferencialmente em via dedicada do cateter venoso central.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

PONTOS A RETER

- A ECMO permite substituir a função respiratória e/ou cardíaca nos doentes em que o tratamento convencional não surte efeito;
- A vigilância dos doentes em suporte extracorporal deve ser efetuada por profissionais experientes;
- Nos doentes com insuficiência respiratória hipoxémica e ARDS moderado, deve ser utilizado o decúbito ventral para tentar otimizar a oxigenação;
- A referenciação dos doentes às equipas dos centros de ECMO deve ser efetuada precocemente;
- A ECMO não é um tratamento, mas sim uma técnica que proporciona tempo para tratamento da patologia de base, substituindo a função pulmonar e/ou cardíaca temporariamente.

CONCLUSÃO

A ECMO, nas suas vertentes respiratória e/ou cardíaca, assim como a remoção extracorporal de CO_2, são técnicas relativamente recentes, mas com resultados que se apresentam cada vez mais promissores.

O cuidar destes doentes implica uma equipa multidisciplinar altamente motivada, com conhecimento avançado na gestão deste tipo de pacientes e uma colaboração com os elementos da equipa de ECMO.

A ECLS e a $ECCO_2R$ devem ser um recurso a ter em consideração quando o tratamento convencional não surte o efeito desejado, tendo em conta que os doentes com má resposta ao tratamento convencional devem ser referenciados precocemente à equipa de ECMO do centro de referência mais próximo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Annich G, Lynch W, et al. *ECMO – Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Critical Care* (4th Ed., pp. 1-10). Ann Arbor: Extracorporeal Life Support Organization (ELSO), 2012.

[2] Conrad S, Broman L, et al. The Extracorporeal Life Support Organization Maastricht Treaty for Nomenclature in Extracorporeal Life Support: a position paper of the Extracorporeal Life Support Organization. *Am J Respir Crit Care Med* 2018; 198(4):447-451. doi:10. 1164/rccm.201710--2130CP.

[3] Ferguson N, Fan E, et al. The Berlin definition of ARDS: an expanded rationale, justification, and supplementary material. *Intensive Care Medicine* 2012; 38(10):1573-1582.

[4] Soar J, Nolan J, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. *Resuscitation* 2010; 81:1400-1433.

[5] Ministério da Saúde. Despacho 14341/2013. *Diário da República* 2013; II Série, n.º 215:32855-32856.

[6] Brodie D, Slutsky A, et al. Extracorporeal Life Support for Adults with Respiratory Failure and Related Indications. *JAMA* 2019; 322(6):557-568.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

14 Transporte do Doente Crítico

Sandra Pavão

INTRODUÇÃO

O Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM) assegura o transporte do doente crítico, por meios já existentes nos estabelecimentos hospitalares ou com recurso a meios do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), em articulação com os hospitais, sob a coordenação dos centros de orientação de doentes urgentes (CODU).[1] De acordo com a conceptualização avançada pelo INEM, o SIEM é o "conjunto de ações coordenadas, de âmbito extra-hospitalar, hospitalar e inter-hospitalar, que resultam da intervenção ativa e dinâmica dos vários componentes do sistema de saúde nacional, de modo a possibilitar uma atuação rápida, eficaz e com economia de meios em situações de emergência médica. Compreende toda a atividade de urgência/emergência, nomeadamente o sistema de socorro pré-hospitalar, o transporte, a receção hospitalar e a adequada referenciação do doente urgente/emergente".[2]

O Serviço Nacional de Saúde (SNS) aposta em modelos de governação da saúde baseados na melhoria contínua da qualidade, na equidade e no acesso adequado a cuidados de saúde de todos os cidadãos. Nesse sentido, existe a necessidade de transferir doentes entre instituições de saúde, para garantir a sobrevivência dos doentes e melhorar o seu prognóstico, assegurando a qualidade assistencial e a segurança do doente, atendendo ao modelo atual da centralização dos serviços de urgência.

DOENTE CRÍTICO

Segundo a Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI), doente crítico é "aquele que, por disfunção ou falência profunda de um ou mais órgãos ou sistemas, tem a sua sobrevivência dependente de meios avançados de monitorização e terapêutica de intervenção".[3]

Nesta linha, a Ordem dos Enfermeiros, no Regulamento n.º 124/2011, refere que "a pessoa em situação crítica é aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica".[4]

A capacidade de adaptação ou a reserva fisiológica destes doentes para a ocorrência de alterações súbitas é praticamente nula, podendo algumas pequenas alterações induzir grandes instabilidades e, consequentemente, deterioração clínica.

TIPOS DE TRANSPORTE

Ao longo dos anos, a necessidade de transportar doentes críticos tem aumentado, sendo notório o investimento na melhoria da qualidade assistencial pré-hospitalar e hospitalar. A sobrevivência e a melhoria de prognóstico do doente crítico depende de recursos técnicos e humanos diferenciados, muitas vezes não disponíveis no local de origem, o que justifica a necessidade de o mobilizar do local da ocorrência até à unidade de saúde, dentro do próprio hospital e entre hospitais.

TRANSPORTE PRIMÁRIO

Transporte entre o local em que se dá a emergência e uma unidade de saúde. Silva e colaboradores[5] reconhecem, na realidade portuguesa, três possíveis formas de realizar o transporte primário, sendo que o mais frequente é o efetuado pelas equipas pré-hospitalares (equipas do INEM), seguindo-se o transporte primário efetuado pelos bombeiros ou pela Cruz Vermelha e, por último, o transporte realizado por cidadãos comuns através dos seus próprios meios. Esta última forma de transporte de doentes é cada vez menos frequente nas

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

grandes cidades, mas ainda tem algum peso em zonas rurais.

Transporte secundário

O transporte secundário do doente crítico realiza-se entre duas unidades hospitalares e tem "como principal indicação a inexistência de recursos humanos e técnicos, no hospital de origem, para tratar ou dar continuidade ao tratamento".[5] Esta tipologia de transporte pode ainda ser efetuada quando se verifica a necessidade de realizar exames complementares de diagnóstico para os quais não existam meios disponíveis no hospital onde o doente crítico se encontra.

Transporte terciário

Transporte de doentes efetuado dentro da mesma unidade hospitalar. Há várias situações em que se efetua o transporte do doente crítico dentro do próprio hospital, como a transferência da sala de emergência para o bloco operatório, ou para uma unidade de cuidados intensivos, ou ainda para realizar exames diagnósticos e terapêuticos.

Apesar de ser um transporte com uma duração mais curta, envolve os mesmos riscos, pelo que se aplicam as mesmas recomendações.

Meios de transporte

A escolha do meio de transporte é determinada pelo CODU, caso se trate de um transporte primário, ou pelo médico do hospital de origem, em concordância com o médico do hospital recetor, se se tratar de um transporte secundário, e deve ter em conta vários fatores:

- Situação clínica do doente;
- Urgência/emergência do transporte;
- Distância e duração do transporte;
- Disponibilidade de recursos humanos e técnicos;
- Condições de acessibilidade ao local.

O transporte poderá ser terrestre, aéreo ou, em casos muito especiais, marítimo.

ALGORITMO DO TRANSPORTE SECUNDÁRIO

O transporte do doente crítico representa uma fase crucial durante a prestação de cuidados de saúde e deverá ser considerado uma extensão do hospital emissor. O nível de cuidados deverá ser mantido e envolve três fases de similar importância: a **decisão**, o **planeamento** e a **efetivação**.

O primeiro passo da adequada gestão do doente crítico é a sua identificação precoce. É feita a avaliação primária do doente, através da mnemónica ABCDE (A – via aérea; B – ventilação; C – circulação; D – disfunção neurológica; E – exposição), que permite identificar e solucionar sequencialmente situações que ameaçam a vida. Após esta avaliação, o clínico tem, habitualmente, a informação necessária para identificar um doente crítico e a necessidade, ou não, de o transportar.

Decisão

A decisão de transportar um doente é um ato médico. Após a identificação do doente crítico, é necessário avaliar as capacidades e as limitações da unidade hospitalar, a fim de decidir ou não pelo transporte para um hospital mais diferenciado. A decisão de transportar um doente crítico deve contar com o facto de representar um benefício para o doente, sendo sempre antecedida de uma avaliação dos benefícios e dos riscos inerentes ao transporte.[6]

Após a decisão, o doente, ou o seu representante legal, deverá ser informado sobre a necessidade e os objetivos do transporte, qual o meio que será utilizado e qual o hospital de destino. Depois de tomada a decisão, o transporte deve ser efetuado o mais rapidamente possível.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

PLANEAMENTO

O planeamento deve ser feito entre a equipa médica e a equipa de enfermagem. O hospital recetor deve ser o que reúne os meios humanos e técnicos para o tratamento do doente e o mais próximo do hospital de origem.

Nesta fase, é importante considerar a coordenação e a comunicação entre as equipas envolvidas, a estabilização do doente antes de se efetuar o transporte, o equipamento e a documentação. É durante o planeamento que se procede à escolha e ao contacto com o serviço de destino, fazendo-se a avaliação da distância a percorrer e do tempo necessário para a viagem. É também no planeamento que se escolhem os meios adequados de monitorização e se observam os objetivos fisiológicos a manter durante o transporte, selecionando-se a equipa, o equipamento e a terapêutica, antevendo eventuais complicações durante o transporte.

SCORE DE RISCO DE TRANSPORTE

Para definir o nível de cuidados necessários durante o transporte, a SPCI, conjuntamente com a Ordem dos Médicos (OM), adaptou o Sistema de Estratificação de Risco de Transporte, desenvolvido por Etxebarria e colaboradores,[7] de forma a determinar com exatidão os meios materiais e humanos necessários para o transporte. Na prática, são avaliados parâmetros vitais, estado de consciência e necessidade de suporte técnico ou farmacológico; consoante o grau de gravidade, é atribuída uma pontuação. Assim, com um *score* igual ou inferior a 6, o doente é acompanhado por um enfermeiro, com monitorização de eletrocardiograma (ECG), pressão arterial não invasiva e saturação periférica de oxigénio ($SatO_2$).

Se for atribuído um *score* igual ou superior a 7, o doente é acompanhado por médico, enfermeiro e material de suporte avançado de vida (SAV), estando correlacionado com eventuais complicações durante a transferência. A SPCI recomenda a constituição das equipas de transporte com formação específica na área, ou, na ausência destas, equipas experientes e com formação de SAV.

EFETIVAÇÃO

A efetivação é da responsabilidade do médico que toma a decisão de transportar o doente e da equipa de transporte. O acompanhamento só é dado como terminado, cessando esta responsabilidade, quando o doente é deixado ao cuidado da equipa do hospital recetor. A equipa de transporte, antes de efetuar o mesmo, deve certificar-se de que todas as medidas foram tomadas para a sua otimização e verificar a operacionalidade da mala de transporte e dos equipamentos, assim como a existência de registos clínicos médicos e de enfermagem e de exames complementares de diagnóstico, que deverão acompanhar o doente. Imediatamente antes de se efetivar o transporte, deverá ser feita uma reavaliação do estado clínico do doente; antes de entregar o doente, deverá ser feita a estabilização pós-transporte.

COMPLICAÇÕES DURANTE O TRANSPORTE

A taxa de incidência de ocorrência de eventos adversos durante o transporte do doente crítico, reportada pela Canadian Association of Critical Care Nurses,[8] situa-se entre os 6% e os 71%. Tendo em conta as especificidades do doente crítico e o risco elevado de morbilidade e mortalidade durante o percurso, o seu transporte deve ser considerado um procedimento importante e, como tal, deve ser efetuado com rigor e eficiência.

De acordo com a literatura, as complicações respiratórias e circulatórias são as que ocorrem com mais frequência ao longo do percurso de transporte do doente crítico.[9] A estas complicações acresce a ocorrência regular de problemas com os equipamentos das ambulâncias e as situações relacionadas com os cuidados prestados ao doente e outras que derivam das próprias operações de transporte.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Num estudo levado a cabo na primeira década deste século, Flabouris, Runciman e Levings[9] observaram que o transporte de doentes críticos, tanto no âmbito primário, como no transporte inter-hospitalar, regista ainda problemas ao nível da comunicação entre equipas e entre os elementos da própria equipa. Segundo estes autores, os eventos negativos acontecem em maior número durante o percurso do transporte, mas também se registam incidentes com repercussões negativas na saúde do doente durante o processo da sua colocação no meio de transporte e na sua chegada ao local de receção.

Beckmann e colaboradores[10] reportaram que, ao nível das complicações originadas por falência ou mau funcionamento de equipamentos nos meios de transporte, os monitores são aqueles que mais desafios apresentam e que, na grande maioria das vezes, estes não funcionam, por apresentarem problemas de recarga das baterias. A estas falhas seguem-se as deficiências nos equipamentos da via aérea, sobretudo pela falta de recargas de oxigénio. Os autores concluíram também que problemas com o equipamento e falta de medicação são frequentes. Outros fatores são a falta de comunicação, ou má comunicação, entre os elementos da equipa e a falta de pessoal especializado no acompanhamento do doente.

Num outro estudo, que considerou também a temática do transporte do doente crítico, mas na perspetiva da segurança das equipas de emergência médica, Slattery e Silver[11] demonstraram que a viagem primária de emergência apresenta perigos para os elementos da equipa médica, que, segundo os autores, podem ser divididos em três grupos específicos: inerentes à condução e ao trânsito; devido às más condições de segurança das ambulâncias; e decorrentes da prestação de cuidados de emergência ao doente crítico enquanto a ambulância se encontra em movimento. Dentro de cada um destes fatores principais, os autores evidenciaram elementos que constituem riscos para todos os indivíduos transportados (a equipa e o doente), nomeadamente: a falsa sensação de segurança; a velocidade a que se efetua o transporte; o facto de, por vezes, se conduzir no sentido contrário ao do trânsito; a falta de sensibilidade dos restantes condutores; e as falhas nos cruzamentos e nos semáforos.

Também Alamanou e Brokalaki[12] consideraram a problemática associada ao transporte dos doentes críticos. Na abordagem ao transporte primário, afirmaram a ocorrência de complicações sobretudo ao nível dos equipamentos utilizados no transporte. Segundo estes autores, as dificuldades associadas ao transporte compreendem os riscos inerentes à condição de saúde da pessoa, mas também aos equipamentos, nomeadamente o mau funcionamento dos dispositivos e a má comunicação que, muitas vezes, se regista entre os elementos da equipa de emergência médica. Estes mesmos autores apontam ainda que as complicações que ocorrem mais frequentemente são, regra geral, as que afetam os sistemas circulatório e respiratório.

Estes estudos reforçam a importância da realização de um eficaz planeamento do transporte para minimizar possíveis eventos críticos durante o mesmo.

PAPEL DO ENFERMEIRO NO TRANSPORTE DO DOENTE CRÍTICO

Após a decisão do médico de transferir um doente, o enfermeiro tem um papel fundamental no planeamento e na efetivação do transporte. Droogh e colaboradores[13] referem a importância do enfermeiro na prevenção da deterioração do estado clínico do doente e da ocorrência de incidentes durante o transporte. Antes de iniciar o transporte, cabe ao enfermeiro providenciar todo o equipamento para a realização do mesmo, assim como verificar a sua operacionalidade. O papel do enfermeiro passa ainda pela necessidade de estabilização do doente antes do transporte, pela prestação de cuidados durante o mesmo e pela segurança do doente.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

RECOMENDAÇÕES NO TRANSPORTE DO DOENTE CRÍTICO

Estas são as recomendações emanadas, em 2019, pela **Intensive Care Society**:[14]

- Os hospitais devem ter uma equipa com formação em transporte de doentes, com protocolos de transferência e programas de garantia de qualidade;
- Todos os hospitais devem nomear um consultor na área do transporte de doentes críticos com responsabilidades na elaboração de *guidelines*, formação de equipas e fornecimento de equipamentos;
- Todos os hospitais devem ter capacidade e recursos para, quando necessário, reanimar, estabilizar e transportar os doentes críticos;
- A decisão de transportar deve ter em conta a avaliação e a ponderação de potenciais riscos e benefícios inerentes e o hospital de destino deverá ser o mais adequado para as necessidades clínicas do doente;
- Deve ser considerado se o uso de equipas exclusivas de transporte de doentes críticos não será apropriado para melhor dar resposta às necessidades dos doentes;
- Todos os hospitais responsáveis pela transferência de doentes críticos devem ter uma mala de transporte com todo o material e equipamento necessários;
- Toda a equipa potencialmente envolvida no transporte de doentes críticos deve ter formação em SAV e em transporte de doentes críticos;
- Equipas sem formação e competências adequadas não devem fazer transferência de doentes sem supervisão;
- Todo o material e equipamentos devem ser adequados para o uso em transportes;
- O equipamento deve ser verificado e testado antes de ser utilizado, de forma a evitar os riscos de falha durante o transporte;
- Antes da transferência de um doente crítico, deve ser feita uma avaliação de risco previsto durante a transferência, para determinar os elementos da equipa, o equipamento necessário e selecionar o meio de transporte. Doentes de baixo risco poderão ser acompanhados só com enfermeiro, doentes de alto risco deverão ser acompanhados por médico e enfermeiro;
- Os doentes devem ser reanimados e estabilizados antes do transporte, para reduzir o risco de deterioração clínica durante o mesmo;
- Devem ser usadas listas de verificação, para ajudar a minimizar o risco de esquecimento de procedimentos a ser realizados antes de cada fase do transporte;
- Os doentes e seus familiares devem ser informados acerca da necessidade e dos objetivos do transporte, do hospital de destino e do meio utilizado, e devem expressar o seu consentimento informado relativamente à transferência;
- Os padrões mínimos de monitorização devem ser aplicados em todos os casos. A monitorização deve ser contínua durante o transporte e o equipamento (seringas, ventilador, etc.) deve estar visível para a equipa de transporte;
- Os doentes devem estar bem presos à maca com cintos de segurança. Sedação, analgesia e antieméticos devem ser administrados para reduzir o desconforto e a angústia do doente;
- Todo o equipamento portátil deve estar preso em segurança, para reduzir o risco de ferimentos em caso de acidente;
- A equipa deve permanecer sentada durante o transporte e usar os cintos de segurança. Se for necessário prestar cuidados durante o transporte, a ambulância deve parar em lugar seguro;
- As viagens a alta velocidade devem ser evitadas, exceto se for clinicamente necessário para o doente;
- A escolha do meio de transporte depende do tipo de doença, da urgência da transferência, da distância, da disponibilidade de transporte, dos tempos de espera, da

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

geografia, do trânsito, das condições meteorológicas e dos custos associados;
- O transporte terrestre tem a vantagem do baixo custo, de um tempo de mobilização mais rápido, de menos limitações por condições climatéricas adversas e de menor potencial para distúrbios fisiológicos;
- O transporte aéreo pode ser considerado para viagens mais longas, quando o acesso terrestre é difícil ou quando pode ser mais rápido;
- O papel dos tripulantes da ambulância durante o transporte é garantir a segurança do veículo e dos seus ocupantes. O papel da equipa médica/enfermagem é prestar cuidados para garantir a segurança do doente;
- Registos claros devem ser mantidos em todas as fases do transporte e devem incluir história clínica do doente, motivo da transferência, estado clínico antes da transferência e sinais vitais detalhados, eventos clínicos e terapêutica administrada antes, durante e após o transporte;
- À chegada ao hospital recetor deve haver uma transferência formal entre a equipa de transporte e a equipa médica e de enfermagem que vai assumir a responsabilidade pelo tratamento do doente e seus familiares. A entrega do doente deve incluir um relato verbal e escrito da história do doente, sinais vitais, tratamento instituído, medicação administrada e registo de intercorrências, complementado com a entrega de todos os exames complementares de diagnóstico.

PONTOS A RETER

- O planeamento do transporte do doente crítico é de extrema importância, com vista à minimização de potenciais complicações que possam ocorrer durante o transporte;
- É importante usar listas de verificação de forma a prevenir falhas na realização dos procedimentos antes de cada fase do transporte;
- O transporte do doente crítico deve ser efetuado por equipas com suporte avançado de vida e experiência em transportes;
- O nível de cuidados deverá ser mantido durante todo o transporte, não sendo nunca inferior ao que as próprias unidades hospitalares estão habilitadas a prestar.

CONCLUSÃO

A crescente necessidade de transporte de doentes críticos exige o estabelecimento de normas orientadoras de boa prática clínica, já que este é um momento de possível instabilidade e que envolve riscos conhecidos para o doente e para a equipa que o transporta.

O transporte deve ser considerado uma extensão do hospital que envia o doente e o nível de cuidados nunca deverá ser inferior ao estabelecido até então. Só com equipas devidamente treinadas e com formação específica é que se consegue minimizar riscos e garantir um transporte seguro, resultando em menos eventos adversos e de menor gravidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ministério da Saúde. Despacho n.º 5058-D/2016. *Diário da República* 2016; II Série, n.º 72, 12164--12165.

[2] INEM. *Sistema Integrado de Emergência Médica*. Lisboa: INEM, 2013. Disponível em: https://www.inem.pt/wp-content/uploads/2017/06/Sistema-Integrado-de-Emerg%C3%AAncia-M%C3%A9dica.pdf (consultado em 14/07/2019).

[3] SPCI. *Transporte de doentes críticos – Recomendações 2008*. Lisboa: Centro Editor Livreiro da Ordem dos Médicos.

[4] Ordem dos Enfermeiros. Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Pessoa em Situação Crítica. *Diário da República* 2011; II Série, n.º 35, 8656-8657.

[5] Silva AR, et al. *Trauma, Manual de reanimação do curso de abordagem integrada do traumatizado para enfermeiros*. Porto: Reanima, 2014.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

[6] Nunes, FMF. Tomada de decisão de enfermagem em emergência. *Nursing* 2009, 17(219):8-9.

[7] Etxebarría MJ, Serrano S, Ruiz Ribó D, et al. Prospective application of risk scores in the interhospital transport of patients. *Eur J Emerg Med* 1998; 5(1):13-17.

[8] Canadian Association of Critical Care Nurses. Dynamics 2010 report. *Dynamics* 2010; 21(4):10.

[9] Flabouris A, Runciman WB, Levings B. Incidents during out-of-hospital patient transportation. *Anaesth Intensive Care* 2006; 34(2):228-36.

[10] Beckman U, et al. Incidents relating to the intra-hospital transfer of critically ill patients. *Intensive Care Medicine* 2004; 30(8):1579-1585.

[11] Slattery DE, Silver A. The hazards of providing care in emergency vehicles: an opportunity for reform. *Pre-hospital Emergency Care* 200 13(3):388-397.

[12] Alamanou DG, Brokalaki H. Intrahospital Transport Policies: The contribution of the nurse *Health Science Journal* 2014; 8(1):166-178.

[13] Droogh J, et al. Transferring the critically ill patient: are we there yet? *Critical Care* 201 19(1):62.

[14] Intensive Care Society. *Guidance on the Transfer of the Critically Adult*. London: Intensive Care Society, 2019.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

III

PESSOA A VIVENCIAR UMA SITUAÇÃO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ÍNDICE

15. Suporte Básico de Vida
16. Reanimação Cardiopulmonar Avançada no Adulto
17. Reanimação Cardiopulmonar Avançada na Criança
18. Urgências Obstétricas
19. Urgências Respiratórias: Fisiopatologia Respiratória
20. Doença Cardíaca e Sindromes Coronárias Agudas
21. Urgências Neurológicas
22. Via Verde do Acidente Vascular Cerebral
23. Urgências Metabólicas e Endócrinas
24. Urgências Gastrointestinais
25. Urgências Geniturinárias
26. Alterações Renais e Equilíbrio Hidroeletrolítico e Ácido-base: Técnicas de Suporte Renal
27. Urgências Psiquiátricas
28. Sobredosagem, Intoxicações e Envenenamento
29. Sépsis

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

15 Suporte Básico de Vida

Tiago Amaral/Nelson Santos

INTRODUÇÃO

A paragem cardiorrespiratória súbita é uma das causas principais de morte na Europa, estimando-se entre 55 e 113 vítimas por cada 100 mil habitantes.[1]

O reconhecimento precoce da vítima em paragem cardiorrespiratória (PCR), seguido do pedido de ajuda diferenciada através do número 112, aliados a compressões e ventilações de qualidade, constituem parte da cadeia de sobrevivência (Figura 15.1),[1] permitindo ganhar tempo para uma desfibrilhação que se quer o mais precoce possível, para que a vítima obtenha retorno da circulação espontânea (RCE).

No suporte básico de vida (SBV), o "básico" não pode nem deve ser sinónimo de "simples". Deve ser apreendido pelos profissionais de saúde como "a base de", "o processo basilar", "o que sustenta e no que se sustenta" a assistência diferenciada.

Num estudo português realizado com uma amostra de 497 médicos e enfermeiros, verificou-se que apenas cerca de 75% dos profissionais tinham um curso de SBV certificado. E, mesmo entre esses, 11% tinham a sua certificação ou recertificação feita há mais de cinco anos,[2] havendo, por isso, um longo caminho a percorrer. Este processo tem conhecido alguns desenvolvimentos nos últimos anos, essencialmente através de critérios de certificação dos hospitais por entidades internacionais. Esta justificação, porém, deveria ser a motivação extra e não a justificação do processo de investimento na formação de profissionais.

CADEIA DE SOBREVIVÊNCIA

PARAGEM CARDIORRESPIRATÓRIA EXTRA-HOSPITALAR

Números do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM)[3] referentes ao período 2013-2018 indicam um aumento de 7,4 pontos percentuais na taxa de SBV iniciado em contexto pré-hospitalar, antes da chegada das equipas de emergência (14,6% em 2013; 20% em 2018). Olhando para estas tendências, muito há a fazer, tendo em conta que a taxa de SBV iniciado antes da chegada das equipas de emergência situa-se em 60% na Holanda,[4] 66% em Seattle (Estados Unidos da América)[5] e 73% na Noruega.[6]

Enquanto profissionais de saúde, devemos mudar urgentemente a realidade, recuperando anos de atraso em relação aos restantes países desenvolvidos. O SBV precoce tem visibilidade nas taxas de sobrevivência. Taxas elevadas de SBV antes da chegada dos meios de emergência contribuem para melhorar os *outcomes*, nomeadamente um aumento do número

FIGURA 15.1 Cadeia de sobrevivência na paragem cardiorrespiratória (PCR).

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

de doentes que entram com vida no hospital e aos 30 dias com bom estado neurológico.

Tendo em conta os dados explanados anteriormente, fazendo alusão à taxa de SBV antes da chegada das equipas de emergência médica, é expectável que, em termos mundiais, a Noruega seja líder, com uma taxa de sobrevivência a rondar os 25%,[6] seguida de Seattle,[5] com 22%, e da Holanda,[4] com 21%. Quanto a Portugal, apenas temos dados relativos à taxa de RCE à entrada da unidade de saúde, que se situa em 4,5%. Números bastante baixos face aos restantes países da Europa. De salientar que, aos 30 dias, não são conhecidos publicamente valores, pese embora se possa inferir que a taxa seja agravada, mostrando valores bastante inferiores.

Paragem cardiorrespiratória intra-hospitalar

Cerca de um terço das PCR sucedem em ambiente hospitalar.[7] Grande parte é precedida de uma deterioração progressiva, existindo já sinais precoces de instabilidade que, ou não foram detetados, ou foram negligenciados.

Perto de 50% das PCR intra-hospitalares (PCR IH) ocorrem durante a noite e ao fim de semana, sendo que a taxa de sobrevivência e o *outcome* neurológico foram 15-20% piores quando comparados com os restantes dias e períodos do dia.[8]

Em termos da cadeia de sobrevivência, e comparativamente com a PCR extra-hospitalar (PCR EH), a PCR IH tem algumas variantes que abordaremos seguidamente. O reconhecimento precoce, com o acionamento da equipa de emergência médica intra-hospitalar (EEMI), através do número 2222, e o iniciar do SBV com pedido de equipamento de reanimação, deverão ser o *gold standard*. O número 2222 da EEMI surge de uma recomendação do International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR), bem como da Direção-Geral da Saúde (DGS), por forma a uniformizar o procedimento de ativação da equipa e facilitar a sua memorização pelos profissionais de saúde, independentemente da instituição em que prestam serviço.

Componentes do suporte básico de vida

De seguida, faremos a decomposição das várias etapas do SBV, abordando as especificidades caso se trate de uma PCR IH ou EH.

Avaliação das condições de segurança: reanimador, vítima e terceiros

A máxima para o reanimador é que não se deve expor a nenhum risco, para que possa prestar socorro. Entre os potenciais riscos, destacam-se: o ambiental (por exemplo, tráfego), o toxicológico (por exemplo, fumo) ou o infecioso (por exemplo, fluidos corporais).

Avaliação do estado de consciência

A abordagem à vítima pressupõe uma avaliação precoce do estado de consciência. Poderemos obter uma primeira impressão da vítima estando um pouco mais afastados. Contudo, e após garantirmos as condições de segurança, a aproximação é obrigatória. O posicionamento deve ser lateral em relação à vítima, seguindo-se uma estimulação física bilateral e verbal em simultâneo. Deverá dar-se um toque nos ombros e perguntar simultaneamente: "Está bem? Está a ouvir-me?"

Permeabilização da via aérea e avaliação da respiração

Na abordagem extra-hospitalar, no caso de a vítima se encontrar inconsciente, devemos permeabilizar a via aérea através da extensão do pescoço (caso não haja contraindicação, nomeadamente trauma). De seguida, devemos ver, ouvir e sentir (VOS) por um período de

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

até 10 segundos – ver a existência de expansão torácica regular, ouvir ruídos respiratórios e sentir o fluxo de ar da vítima na nossa face. Deveremos ter atenção especial ao despiste da respiração agónica (*gasping*), para não a confundirmos com uma respiração eficaz. O *gasping* caracteriza-se pela respiração lenta, irregular e ruidosa; é um sinal de PCR. Na dúvida, considerar que a respiração não é eficaz; vítima não respira. Simultaneamente, pesquisamos pulso central, na região carotídea. A pesquisa de pulso deve demorar não menos de cinco segundos, não ultrapassando 10 segundos. No caso de a vítima estar em PCR, deveremos acionar o socorro. Sabemos, no entanto, que a pesquisa de pulso é um procedimento nem sempre fidedigno, mesmo quando realizado por profissionais experientes.

Alerta

Em caso de PCR EH, deve ligar-se de imediato para o 112; em caso de PCR IH, ligar para o número 2222. O pedido de ajuda 112 deve ser executado com o telefone em alta voz, por forma a serem iniciadas compressões torácicas de imediato e em simultâneo com a chamada. Este pedido de ajuda pode também ser delegado noutra pessoa.

De salientar que, numa fase precoce do algoritmo, e imediatamente após estarem garantidas as condições de segurança, será importante emitir um primeiro pedido de ajuda em voz alta para todas as pessoas que se encontrem nas imediações.

Compressões torácicas

As compressões torácicas permitem restabelecer o fluxo de sangue aos órgãos nobres durante a PCR.

O objetivo de cada compressão é criar uma pressão capaz de bombear o sangue até ao cérebro, para que as vítimas de PCR recuperem com o melhor *outcome* neurológico possível. A otimização da perfusão coronária no momento da diástole (descompressão) aumenta, ao mesmo tempo, a possibilidade de sucesso da desfibrilhação.

É, por isso, necessário garantirmos a execução de compressões torácicas de alta qualidade ao longo de toda a reanimação, garantindo que as pausas realizadas não vão além das estritamente necessárias.

Verificada a PCR, sem protelar o pedido de ajuda, devemos iniciar de imediato o SBV com compressões torácicas, em detrimento das ventilações, essencialmente por dois motivos: primeiro, porque está associado a menor tempo para início do SBV; segundo, porque as ventilações realizadas nos primeiros minutos da PCR num adulto não são significativas para o *outcome* neurológico da vítima.

Relativamente às compressões, deve-se:

- Comprimir no centro do tórax (metade inferior do esterno);
- Comprimir com uma profundidade de 5 cm e não mais de 6 cm;
- Comprimir a uma cadência de 100-120 por minuto;
- Permitir que o tórax retorne à sua posição inicial (*recoil*) após cada compressão, melhorando o retorno venoso;
- Minimizar pausas nas compressões no máximo a 10 segundos;
- Garantir uma fração de compressão torácica de pelo menos 60%, mas idealmente de 80%;
- Assegurar que são efetuadas numa superfície firme;
- Ter em conta a necessidade imperiosa de substituição do elemento que faz as compressões a cada dois minutos.

Ventilações

A realização de ventilações permite oxigenar a vítima durante a PCR. Esta técnica é particularmente importante na PCR em idade pediátrica, nas grávidas ou quando a etiologia da PCR é hipoxia.

A sua execução deve garantir os pressupostos da segurança do reanimador. Para tal, em contexto de *first-responder* podemos utilizar

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

uma *pocket mask*; em contexto de equipa diferenciada, podemos utilizar o insuflador manual com suplemento de oxigénio.

As ventilações são eficazes e adequadas quando o volume administrado é suficiente para elevar o tórax. Na PCR, ventilações com volumes elevados levam, frequentemente, à distensão gástrica e ao aumento do risco de regurgitamento, com consequente aspiração de conteúdo gástrico. Outro dos aspetos a ter em conta é a hiperventilação inadvertida; esta situação poderá ocorrer, com frequência, quando se usa o balão-válvula-máscara (BVM).

Durante as manobras, o período para ventilar a vítima não deve exceder os 10 segundos de pausa nas compressões e não devem ser executadas mais do que duas tentativas de ventilação eficazes. Cada ventilação ocorre durante um segundo e a expiração passiva do ar da vítima ocorre durante outro segundo.

A utilização da BVM com dois profissionais pressupõe que um sela a máscara na face da vítima e permeabiliza a via aérea enquanto o segundo insufla; é o *gold standard*.

Algoritmos de atuação em suporte básico de vida

Paragem cardiorrespiratória extra-hospitalar

A atuação já descrita para SBV em contexto pré-hospitalar pretende-se célere e eficiente, devendo, para tal, respeitar a sequência das intervenções (Figura 15.2) que garantam a segurança de quem presta socorro e a ativação precoce dos meios de emergência. Os profissionais de saúde, tendo competência para tal, devem utilizar um desfibrilhador automático externo (DAE) assim que disponível.

Paragem cardiorrespiratória intra-hospitalar

A atuação em contexto intra-hospitalar pressupõe uma antecipação do pedido de ajuda, de

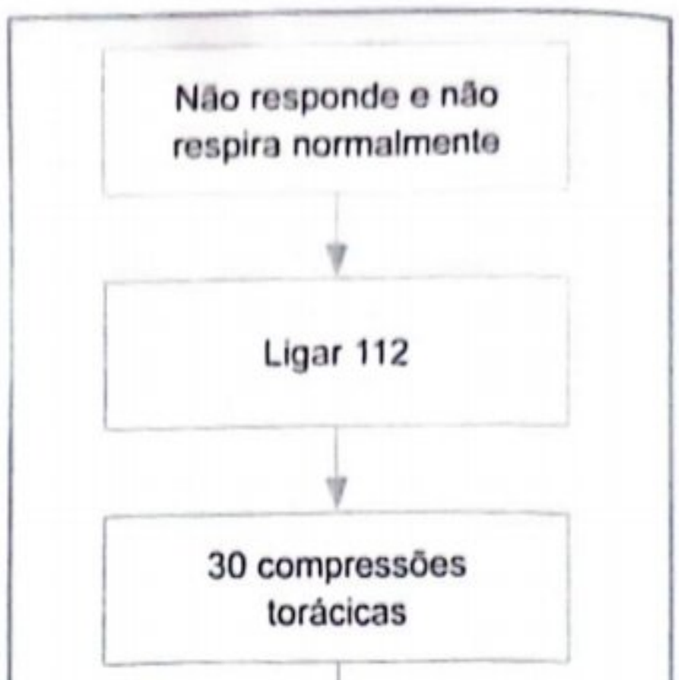

FIGURA 15.2 Reanimação extra-hospitalar.[9]

forma indiferenciada, para diminuir o tempo de chegada para ajuda, ainda antes de avaliação objetiva da vítima e constatação de PCR. A ativação da EEMI é realizada em momentos distintos, consoante a vítima tenha ou não sinais de vida (Figura 15.3). De referir que, na situação de PCR IH e até à chegada da EEMI, os profissionais de saúde devem preparar as intervenções para realizar suporte avançado de vida (SAV) ao mesmo tempo que mantêm SBV de alta qualidade.

Outras especificidades

Se disponível, deverá ser utilizado um DAE e/ou um carro de emergência.

As compressões torácicas devem ser realizadas numa superfície rígida, sempre que possível. Em contexto intra-hospitlar já não é

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

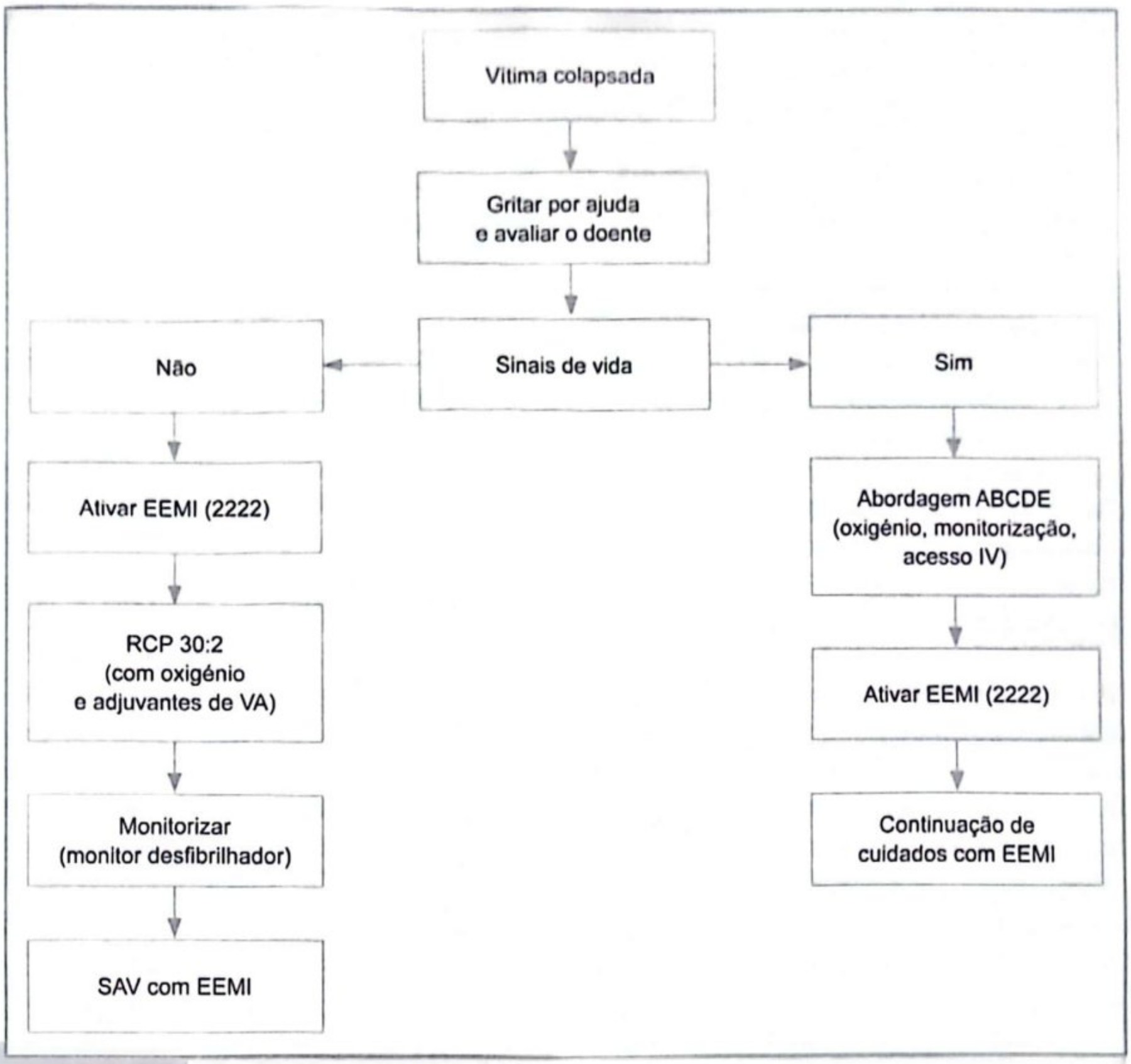

FIGURA 15.3 Reanimação intra-hospitalar.[10]

recomendada a colocação de plano duro, por aumentar o tempo de pausa nas compressões e ter efeito pouco significativo na profundidade da compressão.[1]

Para otimizar as ventilações, podemos utilizar um tubo orofaríngeo. Pode também ser necessário permeabilizar a via aérea através da remoção de corpos estranhos ou da aspiração de fluidos.

O SBV deverá ser interrompido apenas se:

- As condições de segurança se alterarem;
- O reanimador estiver exausto (reiniciando assim que consiga);
- A equipa de emergência chegar e der indicação para parar;
- Houver sinais evidentes de RCE, como abertura dos olhos ou respiração eficaz, entre outros.

PONTOS A RETER

- A cadeia de sobrevivência será tão mais forte quanto mais forte for o seu elo mais fraco;
- O reconhecimento precoce da PCR e o pedido de ajuda (112 ou 2222, consoante em ambiente extra-hospitalar ou intra-hospitalar) são fundamentais para assegurar a eficácia e a eficiência no *continuum* da assistência;

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

- Em primeiro lugar, deverão estar asseguradas condições para abordar a vítima;
- Comprimir a uma cadência de 100-120 por minuto, com uma profundidade de 5 cm e não mais de 6 cm, permitindo o *recoil*, minimizando as pausas no máximo a 10 segundos;
- Ventilar a vítima duas vezes após 30 compressões, de forma a produzir elevação do tórax;
- A formação deve ser contínua, mas também continuada, pois só assim os profissionais estarão mais bem preparados, o que se irá refletir, indubitavelmente, nos *outcomes*.

CONCLUSÃO

O SBV compreende um conjunto de intervenções simples, numa sequência estabelecida de atuação, que permitem aumentar a probabilidade de recuperação das vítimas.

A deteção precoce da vítima em PCR, com início imediato da reanimação cardiorrespiratória de alta qualidade, são os fatores-chave para garantir um *outcome* neurológico pós-PCR de qualidade.

Sempre que disponível, os profissionais de saúde devem utilizar um DAE, idealmente nos primeiros três minutos após o colapso, na tentativa de reverter a PCR de etiologia cardíaca.

Em contexto intra-hospitalar, é determinante a ativação precoce da EEMI e a realização de manobras de SBV de qualidade, ao mesmo tempo que se prepara a vítima para as intervenções de SAV, até à chegada da equipa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation*, 2021; 161:98-114. doi: https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.009.

[2] Caldeira P, et al. Education and implementation of resuscitation – Where are we standing in Portugal?. *Resuscitation* 2018; 130:e82.

[3] INEM. Registo Nacional de PCR. Disponível em: http://extranet.inem.pt/pcr/.

[4] Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, et al. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation* 2010; 81:1479-87. doi:10.1016/j.resuscitation.2010.08.006.

[5] Nichol G, Thomas E, Callaway CW, et al. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. JAMA 2008; 300:1423-1431. doi:10.1001/jama.300.12.1423.

[6] Lindner TW, Soreide E, Nilsen OB, et al. Good outcome in every fourth resuscitation attempt is achievable – An Utstein template report from the Stavanger region. *Resuscitation* 2011; 82:1508-1513. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.06.016.

[7] Roberts D, & Djärv T. Preceding national early warnings scores among in-hospital cardiac arrests and their impact on survival. *The American Journal of Emergency Medicine* 2017; 35(11):1601-1606. doi:10.1016/j.ajem.2017.04.072.

[8] Uchenna R, et al. Trends in Survival After In-Hospital Cardiac Arrest During Nights and Weekends. *J Am Coll Cardiol* 2018; 71(4):402-411.

[9] European Resuscitation Council. *In-hospital resuscitation*. Disponível em: https://cprguidelines.eu (consultado em 06/04/2021).

[10] European Resuscitation Council. *Basic Life Support with AED*. Disponível em: https://cprguidelines.eu (consultado em 06/04/2021).

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

16 Reanimação Cardiopulmonar Avançada no Adulto

Pedro Caldeira

INTRODUÇÃO

A paragem cardiorrespiratória (PCR) súbita é responsável por "mais de 60% de todas as mortes provocadas por doença isquémica cardíaca nos adultos".[1] Os últimos estudos, como o EuReCa®, têm vindo a demonstrar que a taxa de incidência de ritmos desfibrilháveis na PCR súbita não é tão alta como se pensava inicialmente, contudo, quer o European Resuscitation Council, quer a American Heart Association (AHA), estimam que a incidência de ritmos desfibrilháveis aquando da PCR súbita continue a ser de aproximadamente 60%.

Medidas como o aumento exponencial de leigos com formação em manobras de suporte básico de vida (SBV) e o aumento da rede de desfibrilhadores automáticos externos pela maioria das comunidades têm levado a um incremento nas taxas de sobrevivência das PCR súbitas extra-hospitalares. Contudo, ao analisarmos a diferença entre Portugal e Inglaterra, onde temos taxas de sobrevivência à entrada do hospital de 4,3% e de 32,5%, respetivamente, constatamos que ainda há um longo caminho a percorrer.[2]

Neste capítulo, pretendemos focar-nos em alguns pontos críticos da reanimação cardiopulmonar inseridos num conjunto de procedimentos avançados e técnicas diferenciadas, executados em equipa, de acordo com o algoritmo de suporte avançado de vida.

SUPORTE AVANÇADO DE VIDA

Como visto no Capítulo 15, aquando de uma PCR, urge o início, o mais precocemente possível, de manobras de SBV e, sempre que disponível, o recurso a um desfibrilhador automático externo (DAE), para, se indicado, desfibrilhar a vítima o quanto antes. Contudo, na maioria das vezes, apenas manobras de SBV e DAE não são suficientes para se alcançar o retorno de circulação espontânea (RCE), sendo necessárias manobras avançadas, de suporte adicional, como gestão da via aérea, administração de terapêutica e, acima de tudo, identificação e correção das causas da PCR. A este conjunto de manobras denominamos suporte avançado de vida (SAV).

Antes da descrição do SAV, é fundamental compreender que uma PCR intra-hospitalar não é um evento súbito; pode parecer um chavão, mas é uma afirmação que deve pautar e constar de todos os manuais de SAV.

A identificação de sinais precoces de deterioração clínica são um passo fundamental na melhoria dos *outcomes* e da qualidade dos cuidados nos hospitais. A resposta "tradicional" é de reação, como é percetível pelo nome comum das equipas de emergência interna: "equipa de reanimação". A ativação de equipas médicas diferenciadas deve ter como base a identificação de sinais clínicos de doença crítica, que, na sua maioria, são semelhantes, independentemente dos processos patológicos subjacentes.

A alteração do estado de consciência, o aumento da frequência respiratória, o aumento da frequência cardíaca e a hipotensão são mecanismos fisiológicos de compensação, sendo identificados precocemente através de uma abordagem sistematizada: A – via aérea; B – ventilação; C – circulação; D – disfunção neurológica; E – exposição (ABCDE). Como consequência, devem ser ativados os recursos diferenciados que permitirão a prevenção da PCR. Este deve ser o caminho da excelência. A disseminação de uma cultura de segurança do utente e a instituição de escalas do tipo *early warning score*, as quais, de uma forma clara e precisa, estabelecem, de forma protocolada, tempos de resposta intra-hospitalares a situações de agravamento de quadros clínicos, em função da sua severidade, são, de forma

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

inequívoca, um caminho para reduzir o número de PCR, mortes e admissões não previsíveis em unidades de cuidados intensivos.

Dinâmicas de equipa

O trabalho de equipa é a base da maioria das situações de urgência e emergência, e o SAV não é exceção. Na procura da excelência de cuidados, e consequente aumento das taxas de sobrevivência, as equipas de reanimação devem, cada vez mais, não só trabalhar conhecimentos científicos e competências técnicas (via aérea avançada, acessos venosos, ecografia, entre outras), como também o domínio de competências não técnicas (liderança, trabalho de equipa, comunicação ou assertividade), que são elementos centrais de uma boa dinâmica de equipa. O treino e a implementação de métodos de treino no contexto clínico, como a metodologia *Team Emergency Assessment Measure* (TEAM), são medidas urgentes no nosso dia a dia, com francos resultados em termos de melhoria de *outcome* na PCR.

A atribuição clara de tarefas e funções define e responsabiliza cada elemento da equipa de reanimação. A AHA[3] recomenda a distribuição das seguintes funções:

- Chefe de equipa (líder);
- Desfibrilhação;
- Via aérea;
- Compressões;
- Acessos e terapêutica;
- Registos.

Estas seis funções podem ser acumuladas por um único elemento; por exemplo, o chefe de equipa pode assumir igualmente a responsabilidade pelo monitor desfibrilhador. Cabe ao líder, em função da situação e da equipa disponível, distribuir as funções pelos respetivos elementos.

Uma situação de emergência é, por natureza, uma situação que envolve *stress*, em que as equipas se encontram imersas na ocorrência; a realização de um *debriefing* estruturado pós-reanimação, com todos os elementos envolvidos na mesma, é uma oportunidade única para todos se desenvolverem e aprenderem, melhorando, quer as competências técnicas, quer as não técnicas. É na análise e na reflexão das atitudes e das decisões em cada ocorrência que se desenvolvem melhores equipas de emergência.

Paragem cardiorrespiratória

Classicamente, a identificação da PCR ocorre de três formas:

- O profissional depara-se com uma vítima aparentemente inconsciente e aplica o algoritmo de SBV, com correspondente avaliação do estado de consciência, da ventilação e do pulso por 10 segundos;
- O profissional depara-se com um utente monitorizado, que apresenta no monitor um ritmo inerente a uma PCR, avaliando o pulso, se adequado;
- O profissional presencia uma síncope, com correspondente avaliação do estado de consciência, ventilação e pulso por 10 segundos (PCR presenciada).

Perante uma PCR, e após ativação/pedido de apoio iniciado, a prioridade é a análise de ritmo o quanto antes; nada deve atrasar a desfibrilhação, se adequado. O início de compressões torácicas eficazes deve ser realizado, se possível em simultâneo. De recordar apenas que, perante uma PCR numa cama, por exemplo, torna-se de vital importância a colocação de um plano rígido sob o tórax da vítima ou a colocação do colchão em modo PCR. Compressões torácicas eficazes são a base do sucesso de uma reanimação – *no flow, no go*.

O processo de tomada de decisão do tipo de ritmo define a ansa de aplicação do algoritmo de SAV. Perante uma fibrilhação ventricular (FV) ou uma taquicardia ventricular sem pulso (TVSP), aplica-se a ansa dos ritmos desfibrilháveis; perante uma assistolia ou atividade elétrica sem pulso (AESP), aplica-se a ansa dos ritmos não desfibrilháveis.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Ritmos desfibrilháveis

Na ansa dos ritmos desfibrilháveis deve desfibrilhar-se assim que estiverem reunidas condições de segurança. Para tal, devem ser colocadas, no tórax da vítima, pás manuais ou pás multifunções adesivas, uma abaixo da clavícula direita, outra na posição V5/V6, linha axilar média. Num desfibrilhador monofásico, seleciona-se uma energia de 360 joules para o primeiro choque, com a mesma energia nos choques seguintes. No caso de desfibrilhadores bifásicos, a energia do primeiro choque deve ser de 150-200 joules, recomendando-se o incremento nas desfibrilhações seguintes, ou seja, 200-360 joules. Devem ser seguidas as orientações do fabricante no que se refere à energia recomendada.

Após a desfibrilhação, sem análise de ritmo ou avaliação de pulso, reiniciar o SBV numa relação de 30 compressões para duas ventilações; ou então compressões ininterruptas, perante uma via aérea avançada colocada, com correspondentes ventilações assíncronas (8--10 ventilações por minuto). Evitar a hiperventilação do doente em PCR, devido ao aumento da pressão intratorácica, com correspondente diminuição do retorno venoso. É fundamental a redução do tempo de pausa de compressões, característica de uma equipa de reanimação de alto rendimento. A pausa das compressões torácicas não deve, idealmente, exceder os cinco segundos.

Continuar as manobras durante dois minutos. Após esse ciclo, suspendem-se as manobras para se realizar uma breve análise de ritmo no monitor. Se compatível com pulso, avalia-se o pulso; se não for compatível, atuar em conformidade.

Em caso de FV/TVSP, a desfibrilhação deve ser repetida, com o correspondente aumento de energia, aplicando-se então um segundo choque, com início subsequente de manobras pós-choque. Durante estes dois minutos, o líder deve avaliar a necessidade de otimização de via aérea e garantir que um acesso venoso está assegurado.

Perante persistência de FV/TVSP deve aplicar-se um terceiro choque, novamente com o correspondente incremento energético, se adequado. Após o terceiro choque, reiniciam-se as compressões torácicas de imediato e inicia-se a administração da primeira dose de adrenalina (1 mg) e do antiarrítmico, a amiodarona (300 mg).

A administração da adrenalina, após a primeira dose, deverá ser sempre a cada 3-5 minutos, o correspondente a ciclo "sim", ciclo "não". Uma segunda dose de amiodarona (150 mg) deverá ser administrada depois da quinta desfibrilhação.

Se, em algum momento da análise de ritmo, for observado um ritmo compatível com pulso, devem ser procuradas evidências de RCE, nomeadamente presença de pulso central palpável ou aumento sustentado de capnografia acima de 35-40 mmHg (se disponível).

Em caso de RCE, iniciar cuidados pós--reanimação. Em caso de assistolia, ou se não se sentir pulso, perante um ritmo compatível com pulso, assume-se uma atividade elétrica sem pulso e muda-se para a ansa dos ritmos não desfibrilháveis.

Ritmos não desfibrilháveis

Após a confirmação da assistolia (assegurar sempre o correto posicionamento dos elétrodos, o aumento do ganho e a verificação do ritmo noutra derivação) ou de uma atividade elétrica sem pulso, deve ser iniciado de imediato o SBV, numa relação de 30 compressões para duas ventilações; ou então compressões ininterruptas, perante uma via aérea avançada colocada, com correspondentes ventilações assíncronas (8-10 ventilações por minuto). Após a colocação do acesso venoso periférico, deve administrar-se 1 mg de adrenalina. A administração da adrenalina, após a primeira dose, deverá ser sempre a cada 3-5 minutos, o correspondente a ciclo "sim", ciclo "não".

Durante os ciclos de manobras de SBV, deve sempre ser assegurada a qualidade das mesmas, procurando-se as causas potencialmente

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

reversíveis. Torna-se útil, a este respeito, utilizar a mnemónica dos 5 "H" e dos 5 "T":

- **H**ipoxia;
- **H**ipovolemia;
- **H**+ (acidose);
- **H**ipocaliemia/hipercaliemia (alterações iónicas);
- **H**ipotermia;
- **T**óxicos;
- **T**rombose pulmonar (síndrome coronária aguda – SCA);
- **T**rombose pulmonar (tromboembolismo pulmonar – TEP);
- PneumoTórax hipertensivo;
- **T**amponamento cardíaco.

Apenas no tratamento dirigido à causa, com reversão e resolução da mesma, se aumenta a probabilidade de sucesso de uma PCR. A este respeito, a integração da ecografia na abordagem ao doente crítico é, cada vez mais, um passo crítico no desenvolvimento e na melhoria do tratamento em situações de emergência.

Os ciclos de SBV devem ser mantidos, com a correspondente análise de ritmo a cada dois minutos. De recordar que é essencial a redução do tempo de pausa de compressões, característica de uma equipa de reanimação de alto rendimento. A pausa das compressões torácicas não deve, idealmente, exceder os cinco segundos.

Se, em algum momento de análise de ritmo, for observado um ritmo compatível com pulso, devem ser procuradas evidências de RCE, nomeadamente presença de pulso central palpável ou aumento sustentado de capnografia acima de 35-40 mmHg (se disponível).

Em caso de RCE, iniciar cuidados pós-reanimação. Em caso de FV ou TVSSP, deve mudar-se para a ansa dos ritmos desfibrilháveis.

Durante uma reanimação, não são raras as vezes em que se alterna entre as diferentes ansas (desfibrilháveis e não desfibrilháveis). O foco não deve ser alterado, mantendo manobras de SBV de alta qualidade com a procura da causa e respetivo tratamento dirigido à mesma. A terapêutica instituída (adrenalina e amiodarona) deve ser administrada de acordo com as orientações, respeitando os intervalos terapêuticos recomendados.

No caso da adrenalina, nos ritmos desfibrilháveis, apenas é administrada após a terceira desfibrilhação, passando, a partir desse momento, a ser administrada a cada 3-5 minutos, correspondente a ciclo "sim", ciclo "não", independentemente da alternância das ansas. Nos ritmos não desfibrilháveis, deverá ser administrada assim que um acesso venoso esteja disponível, idealmente logo no primeiro ciclo. A partir desse momento, passa a ser administrada a cada 3-5 minutos, correspondente a ciclo "sim", ciclo "não", independentemente da alternância das ansas.

A primeira dose de amiodarona (300 mg) é indicada para ritmos desfibrilháveis refratários ou recorrentes, ou seja, três desfibrilhações consecutivas ou não consecutivas (intercaladas); o mesmo racional se aplica à segunda dose (150 mg), na quinta desfibrilhação. Em alternativa, poderá ser utilizada lidocaína: uma primeira dose de 1-1,5 mg/kg, em bólus, após a terceira desfibrilhação, e uma segunda dose de 0,5-0,75 mg/kg, também em bólus, após a quinta desfibrilhação. Não deve ser administrada lidocaína aos doentes aos quais já tenha sido administrada amiodarona, pois são opções alternativas.

Deve fazer-se um bólus de 20 ml de soro fisiológico logo após a administração de qualquer terapêutica intra-PCR, de modo a permitir que a mesma entre mais rapidamente em circulação.

Gestão da via aérea na paragem cardiorrespiratória

A permeabilidade da via aérea é um dos pontos centrais durante uma reanimação e, nesta área, não pode haver dúvidas que o meio mais eficaz de permeabilização e proteção da mesma é a entubação endotraqueal. Contudo, dada a dificuldade da técnica e a necessidade de profissionais treinados e experientes na

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

execução da mesma, de forma a garantir a inexistência de interrupções desnecessárias nas compressões torácicas, a utilização de dispositivos supraglóticos durante a PCR é cada vez mais aconselhada. A vantagem de uma via aérea avançada durante a PCR é evidente: por um lado, a permeabilização está garantida, permitindo, assim, compressões torácicas contínuas, sem necessidade de interrupções para ventilações; por outro lado, a possibilidade de utilização de capnografia em forma de onda permite à equipa de reanimação recorrer a um instrumento de monitorização da qualidade das compressões, pois, ao garantir um valor de capnografia superior a 10 mmHg, segundo a AHA,[3] está assegurada uma boa qualidade das compressões torácicas. De acordo com a mesma organização, um aumento abrupto e mantido de capnografia para valores acima de 35-40 mmHg pode ser um indicador de RCE.

A gestão da via aérea é sempre um tema discutível, com a publicação de dezenas de estudos, com diferentes resultados. A escolha da mesma deve ser sempre em função da experiência do profissional, da situação e da vítima. A vítima nunca morrerá devido à ausência de uma via aérea avançada; a vítima morrerá se não formos capazes de a ventilar.

Acesso venoso na paragem cardiorrespiratória

Na abordagem à PCR, é fundamental o estabelecimento de um acesso venoso, de forma a permitir a administração de terapêutica assim que indicado. Se o acesso venoso periférico se apresenta como o acesso preferencial, dada a rapidez da técnica, torna-se fundamental compreender que, apesar de as orientações internacionais recomendarem o maior calibre possível, o bom acesso é aquele que no momento se consegue.

Assertividade é a palavra de ordem e, assim como em todos os procedimentos clínicos, o reconhecimento das nossas próprias limitações e o pedido de ajuda a profissionais mais experientes nunca deve ser visto como algo negativo. Na impossibilidade de se colocar um acesso venoso periférico em menos de 90 segundos, ou após duas tentativas falhadas, deve ser ponderada uma alternativa. A via intraóssea e a jugular externa são duas opções válidas, eficazes, mas treinodependentes.

Cuidados pós-paragem cardiorrespiratória

A reanimação termina após a decisão de não prolongar as manobras de reanimação ou quando o doente recupera o RCE. É este o primeiro passo na longa recuperação de uma vítima de PCR.

A abordagem ABCDE deve novamente ser aplicada e, em função da avaliação de cada segmento, diferentes estratégias podem e devem ser adotadas. Após uma reanimação eficaz, a equipa depara-se com a síndrome pós-PCR. Dependendo da causa e da gravidade da síndrome, muitas vítimas irão necessitar de suporte de função multiorgânica. O tratamento aplicado nesta fase irá influenciar o prognóstico global, em particular a qualidade da recuperação da função neurológica.

É fundamental a realização de um eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações para despiste de SCA com supra desnivelamento do segmento ST, tendo, assim, indicação para intervenção coronária percutânea emergente. Devem ainda ser tratadas de forma agressiva a hipoxia, a hipotensão (tentar manter sistólicas acima dos 90 mmHg, com fluidoterapia ou suporte vasopressor), a hipoglicemia e a hiperglicemia, ponderando sempre o controlo de temperatura dirigido (32-36 °C), pelo menos nas primeiras 24 horas, para melhoria do *outcome* neurológico.

Para uma equipa de reanimação, uma vítima com RCE é a continuidade de cuidados emergentes, que deve culminar na transferência para uma unidade de cuidados intensivos.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

PONTOS A RETER

- O sucesso de uma reanimação começa na prevenção da PCR. A abordagem sistematizada ABCDE e a identificação precoce do doente crítico são fatores de melhoria dos cuidados e melhores resultados em termos de *outcomes*;
- As dinâmicas de uma equipa de reanimação devem ser alvo de treino, de forma a se obter uma atuação de equipa eficaz e sincronizada, com o foco na minimização das interrupções das compressões torácicas;
- O tratamento da PCR começa com o diagnóstico da causa subjacente. A integração da ecografia nas manobras de reanimação é um fator determinante no diagnóstico da mesma;
- Os cuidados pós-PCR são fatores decisivos no *outcome* neurológico das vítimas de PCR.

CONCLUSÃO

A reanimação cardiopulmonar avançada é um trabalho de equipa, multidisciplinar, em que apenas uma equipa treinada e preparada pode almejar os melhores resultados em termos de taxa de sobrevivência.

O suporte básico de vida é a base de qualquer reanimação. A aplicação do algoritmo de suporte avançado de vida deve ser sustentada na constante procura e correção da causa da paragem cardiorrespiratória.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Lockey A, et al. *Advanced Life Support Course Manual* (1.ª Ed.). Brussels: European Resuscitation Council, 2016.

[2] Neto JAC, et al. *Manual de Suporte Avançado de Vida* (1.ª Ed.). Lisboa: Instituto Nacional de Emergência Médica, 2019.

[3] Donnino MW, et al. *Advanced Cardiovascular Life Support Course Manual* (1.ª Ed.). Dallas: American Heart Association, 2016.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

17 Reanimação Cardiopulmonar Avançada na Criança

Pedro Caldeira

INTRODUÇÃO

No Capítulo 16, abordamos a paragem cardiorrespiratória (PCR) no adulto e a respetiva aplicação das manobras de suporte avançado de vida. Neste capítulo, desenvolveremos o suporte avançado de vida pediátrico (SAVP). A primeira coisa que temos de compreender é que uma criança não é um "adulto pequeno". Tem as suas particularidades, as suas especificidades, e é neste particular que nos vamos focar ao longo do capítulo.

Comecemos pelo princípio, ou seja, a etiologia da PCR. Se, no adulto, a maioria das PCR são de foro cardíaco primário, na criança o mesmo não se aplica, sendo a principal causa a hipoxia. Assim, ao contrário dos adultos, a prioridade na abordagem à PCR pediátrica deverá ser o estabelecimento de uma via aérea, para uma oxigenação e uma ventilação adequadas.

Segundo dados obtidos na base de dados de paragem cardiorrespiratória extra-hospitalar (PCR EH) dos Estados Unidos da América (*Get With the Guidelines – Resuscitation*), os ritmos desfibrilháveis estão presentes em cerca de 14% das PCR EH pediátricas como ritmo inicial.[1] Fica, assim, clara a importância da prevenção da PCR na criança e a deteção o mais precocemente possível da deterioração clínica, evitando processos de doenças e lesões que possam levar à PCR.

Neste capítulo, pretendemos focar-nos em alguns pontos críticos da reanimação cardiopulmonar inseridos num conjunto de procedimentos avançados e técnicas diferenciadas, executados em equipa, de acordo com o algoritmo de SAVP.

SUPORTE AVANÇADO DE VIDA PEDIÁTRICO

Como visto no Capítulo 16, aquando de uma PCR, urge o início o mais precocemente possível de manobras de suporte básico de vida (SBV) e, sempre que disponível, o recurso a um desfibrilhador automático externo (DAE), para, se indicado, desfibrilhar a vítima o quanto antes. Na Pediatria, em termos de abordagem inicial, nada muda. Contudo, na maioria das vezes, apenas manobras de SBV e DAE não são suficientes para se alcançar retorno de circulação espontânea (RCE), sendo necessárias manobras avançadas de suporte adicional, como gestão de via aérea, administração de terapêutica e, acima de tudo, identificação e correção das causas da PCR. A este conjunto de manobras denominamos suporte avançado de vida pediátrico (SAVP).

Os princípios e as dinâmicas de equipa de reanimação revistas no Capítulo 16 aplicam-se, da mesma forma, a situações de PCR pediátricas.

Revejamos, então, o algoritmo de SAVP.

RITMOS DESFIBRILHÁVEIS

Na ansa dos ritmos desfibrilháveis, deve ser feita a desfibrilhação assim que estiverem reunidas as condições de segurança. Para tal, devem ser colocadas pás manuais ou pás multifunções adesivas no tórax da vítima, uma abaixo da clavícula direita e a outra na posição V5/V6, linha axilar média. No desfibrilhador é selecionada uma energia de 4 joules/kg para o primeiro choque, podendo a energia ser incrementada nas desfibrilhações seguintes, até uma dose máxima de 10 joules/kg; contudo, ainda não existem orientações e dados que sustentem esse incremento, sendo a opção de manutenção de energia de 4 joules/kg a mais aceite atualmente.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Após a desfibrilhação, sem análise de ritmo ou avaliação de pulso, reiniciar o SBV numa relação de 30 compressões para duas ventilações, ou compressões ininterruptas, perante uma via aérea avançada colocada, com correspondentes ventilações assíncronas (8-10 ventilações por minuto). Evitar a hiperventilação da criança em PCR, devido ao aumento da pressão intratorácica, com correspondente diminuição do retorno venoso. É fundamental a redução do tempo de pausa de compressões, característica de uma equipa de reanimação de alto rendimento. A pausa das compressões torácicas não deve, idealmente, exceder os cinco segundos.

Continuar as manobras durante dois minutos; após esse ciclo, suspendem-se as manobras para uma breve análise de ritmo no monitor. Se compatível com pulso, avalia-se o pulso; se não for compatível, atuar em conformidade.

Em caso de fibrilhação ventricular/taquicardia ventricular sem pulso (FV/TVSP), a desfibrilhação deve ser repetida, com o correspondente aumento de energia, aplicando-se, então, um segundo choque, com início subsequente de manobras pós-choque. Durante estes dois minutos, o líder deve avaliar a necessidade de otimização de via aérea e garantir que um acesso venoso está assegurado.

Perante persistência de FV/TVSP, deve aplicar-se um terceiro choque, novamente com o correspondente incremento energético, se adequado. Após o terceiro choque, reiniciam-se as compressões torácicas de imediato e inicia-se a administração da primeira dose de adrenalina (0,01 mg/kg) e do antiarrítmico, a amiodarona (5 mg/kg).

A preparação da adrenalina para situações de PCR pediátricas pode ser realizada da seguinte forma: diluição de 1 mg de adrenalina numa seringa de 10 ml, com 9 ml de soro fisiológico, ficando, assim, com 0,1 mg de adrenalina por mililitro de soro fisiológico. Em crianças com pesos inferiores a 10 kg (1 ano ou menos), retira-se 1 ml dessa solução para uma seringa de 1 ml (seringa de insulina), ficando, assim, com 0,01 mg de adrenalina por cada 10 "unidades". Por exemplo, para uma PCR numa criança de 3 meses com 5 kg, a dose de adrenalina correta seriam 50 unidades da solução preparada anteriormente.

Após a primeira dose, a adrenalina deverá ser sempre administrada a cada 3-5 minutos, o correspondente a ciclo "sim", ciclo "não". Uma segunda dose de amiodarona (5 mg/kg) deverá ser administrada após a quinta desfibrilhação.

Se, em algum momento da análise de ritmo, for observado um ritmo compatível com pulso, devem ser procuradas evidências de RCE, nomeadamente presença de pulso central palpável ou aumento sustentado de capnografia acima de 35-40 mmHg (se disponível).

Em caso de RCE, iniciar cuidados pós-reanimação. Em caso de assistolia, ou se não se sentir pulso, perante um ritmo compatível com pulso, assume-se uma atividade elétrica sem pulso e muda-se para a ansa dos ritmos não desfibrilháveis.

Ritmos não desfibrilháveis

Após a confirmação da assistolia (assegurar sempre o correto posicionamento dos elétrodos, o aumento do ganho e a verificação do ritmo noutra derivação) ou de uma atividade elétrica sem pulso, deve ser iniciado de imediato o SBV, numa relação de 30 compressões para duas ventilações, ou então compressões ininterruptas, perante uma via aérea avançada colocada, com correspondentes ventilações assíncronas (8-10 ventilações por minuto). Após a colocação do acesso venoso periférico, deve ser administrado 0,01 mg de adrenalina por quilo de peso. Após a primeira dose, a adrenalina deverá ser sempre administrada a cada 3-5 minutos, o correspondente a ciclo "sim", ciclo "não".

Durante os ciclos de manobras de SBV, deve sempre ser assegurada a qualidade das mesmas, procurando-se as causas potencialmente reversíveis. Torna-se útil, a este respeito, utilizar a mnemónica dos 5 "H" e dos 5 "T":

- **H**ipoxia;
- **H**ipovolemia;

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

- H+ (acidose);
- Hipocaliemia/hipercaliemia (alterações iónicas);
- Hipotermia;
- Tóxicos;
- Trombose coronária;
- Trombose pulmonar;
- PneumoTórax hipertensivo;
- Tamponamento cardíaco.

Apenas no tratamento dirigido à causa, com reversão e resolução da mesma, se aumenta a probabilidade de sucesso de uma PCR. A este respeito, a integração da ecografia na abordagem ao doente crítico é, cada vez mais, um passo crítico no desenvolvimento e na melhoria do tratamento em situações de emergência.

Os ciclos de SBV devem ser mantidos, com a correspondente análise de ritmo a cada dois minutos. De recordar que é essencial a redução do tempo de pausa de compressões, característica de uma equipa de reanimação de alto rendimento. A pausa das compressões torácicas não deve, idealmente, exceder os cinco segundos.

Se, em algum momento de análise de ritmo, for observado um ritmo compatível com pulso, devem ser procuradas evidências de RCE, nomeadamente presença de pulso central palpável ou aumento sustentado de capnografia acima de 35-40 mmHg (se disponível).

Em caso de RCE, iniciar cuidados pós-reanimação. Em caso de FV ou TVSSP, deve ser feita a mudança para a ansa dos ritmos desfibrilháveis.

Durante uma reanimação, não são raras as vezes em que se alterna entre as diferentes ansas (desfibrilháveis e não desfibrilháveis). O foco não deve ser alterado, mantendo manobras de SBV de alta qualidade com a procura da causa e respetivo tratamento dirigido à mesma. A terapêutica instituída (adrenalina e amiodarona) deve ser administrada de acordo com as orientações, respeitando os intervalos terapêuticos recomendados.

No caso da adrenalina, nos ritmos desfibrilháveis apenas é administrada após a terceira desfibrilhação, passando, a partir desse momento, a ser administrada a cada 3-5 minutos, correspondente a ciclo "sim", ciclo "não", independentemente da alternância das ansas. Nos ritmos não desfibrilháveis, deverá ser administrada assim que um acesso venoso esteja disponível, idealmente logo no primeiro ciclo. A partir desse momento, passa a ser administrada a cada 3-5 minutos, correspondente a ciclo "sim", ciclo "não", independentemente da alternância das ansas.

A primeira dose de amiodarona (5 mg/kg) é indicada para ritmos desfibrilháveis refratários ou recorrentes, ou seja, três desfibrilhações consecutivas ou não consecutivas (intercaladas); o mesmo racional se aplica à segunda dose (5 mg/kg), na quinta desfibrilhação, podendo ainda ser repetida ao sétimo choque. Em alternativa, poderá ser utilizada lidocaína: uma primeira dose, de 1 mg/kg, em bólus, após a terceira desfibrilhação, e uma dose de manutenção, com perfusão de 20-50 mcg/kg por minuto, após a quinta desfibrilhação. Não deve ser administrada lidocaína a doentes aos quais já tenha sido administrada amiodarona, pois são opções alternativas.

Deve ser feito um bólus de 20 ml de soro fisiológico logo após a administração de qualquer terapêutica intra-PCR, de modo a permitir que a mesma entre mais rapidamente em circulação.

Gestão da via aérea na paragem cardiorrespiratória pediátrica

A permeabilidade da via aérea é, como vimos anteriormente, um dos pontos centrais durante uma reanimação. Nesta área, não pode haver dúvidas de que o meio mais eficaz de permeabilização e proteção da via aérea é a entubação endotraqueal. Contudo, dada a dificuldade da técnica e a necessidade de profissionais treinados e experientes na execução da mesma, de forma a garantir a inexistência de interrupções desnecessárias nas compressões torácicas, a utilização de dispositivos supraglóticos durante a PCR é cada vez mais aconselhada. A vantagem de uma via aérea avançada durante a PCR é evidente: por um

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

lado, a permeabilização está garantida, permitindo, assim, compressões torácicas contínuas, sem necessidade de interrupções para ventilações; por outro lado, a possibilidade de utilização de capnografia em forma de onda permite à equipa de reanimação recorrer a um instrumento de monitorização da qualidade das compressões, pois, ao garantir um valor de capnografia superior a 10 mmHg, segundo a AHA,[1] está assegurada uma boa qualidade das compressões torácicas. De acordo com a mesma organização, um aumento abrupto e mantido de capnografia para valores acima de 35-40 mmHg pode ser um indicador de RCE.

A gestão da via aérea é sempre um tema discutível, com a publicação de dezenas de estudos, com diferentes resultados. A escolha da mesma deve ser sempre em função da experiência do profissional, da situação e da vítima. A vítima nunca morrerá devido à ausência de uma via aérea avançada; mas morrerá se não formos capazes de a ventilar.

Acesso venoso na paragem cardiorrespiratória pediátrica

Na abordagem à PCR, é fundamental o estabelecimento de um acesso venoso, de forma a permitir a administração de terapêutica assim que indicado. Se o acesso venoso periférico se apresenta como o acesso preferencial na PCR do adulto, na criança em PCR o mesmo princípio não se aplica, dada a dificuldade em obtê-lo numa criança com má perfusão periférica. Assim, a literatura internacional recomenda, cada vez mais, o acesso intraósseo (IO) como primeira linha na PCR pediátrica. O acesso IO é rápido e eficaz, permitindo o estabelecimento de um acesso vascular não colapsável que serve como via a qualquer tipo de terapêutica.

Muitos locais são apropriados para o acesso IO. A tíbia proximal, logo abaixo da placa de crescimento, é o local mais frequente; contudo, outros locais podem ser utilizados, como a tíbia distal, logo acima do maléolo medial, o fémur distal e a espinha ilíaca ântero-superior, assim como o úmero proximal, em crianças acima dos 12 anos.

As contraindicações do acesso IO são:

- Fraturas e lesões por esmagamento próximas do local de acesso;
- Tentativa anterior de acesso IO no mesmo osso;
- Condições com ossos frágeis, como osteogénese imperfeita.

Cuidados pós-paragem cardiorrespiratória

A reanimação termina após a decisão de não prolongar as manobras de reanimação ou quando o doente recupera o RCE. É este o primeiro passo na longa recuperação de uma vítima de PCR.

A abordagem ABCDE (A – via aérea; B – ventilação; C – circulação; D – disfunção neurológica; E – exposição) deve ser aplicada, e, em função da avaliação de cada segmento, diferentes estratégias podem e devem ser adotadas. Após uma reanimação eficaz, a equipa depara-se com a síndrome pós-PCR. Dependendo da causa e da gravidade da síndrome, muitas vítimas irão necessitar de suporte de função multiorgânica. O tratamento aplicado nesta fase irá influenciar o prognóstico global, em particular a qualidade da recuperação da função neurológica.

É fundamental a realização de um eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações para despiste de síndrome coronária aguda (SCA) com supra ST, tendo, assim, indicação para intervenção coronária percutânea emergente.

Devem ainda ser tratadas, de forma agressiva, a hipoxia, a hipotensão (tentar manter sistólicas acima dos 90 mmHg, com fluidoterapia ou suporte vasopressor), a hipoglicemia e a hiperglicemia, ponderando sempre o controlo de temperatura dirigido (32-36 °C), pelo menos, nas primeiras 24 horas, para melhoria do *outcome* neurológico.

Para uma equipa de reanimação, uma vítima com RCE é a continuidade de cuidados emergentes, que deve culminar na transferência da vítima para uma unidade de cuidados intensivos.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

PONTOS A RETER

- O sucesso de uma reanimação pediátrica começa na prevenção da PCR. A abordagem sistematizada ABCDE e a identificação precoce da criança gravemente doente são fatores de melhoria dos cuidados e melhores resultados em termos de *outcomes*;
- O tratamento da PCR pediátrica começa com o diagnóstico da causa subjacente. A integração da ecografia nas manobras de reanimação é um fator determinante no diagnóstico da mesma;
- Os cuidados pós-PCR são fatores decisivos no *outcome* neurológico das vítimas de PCR.

CONCLUSÃO

A reanimação cardiopulmonar avançada na criança, tal como acontece no adulto, é um trabalho de equipa, multidisciplinar, em que apenas uma equipa treinada e preparada pode almejar os melhores resultados em termos de taxa de sobrevivência.

O suporte básico de vida é, mais uma vez, a base de qualquer reanimação. A aplicação do algoritmo de suporte avançado de vida pediátrico deve ser sustentada na constante procura e correção da causa da paragem cardiorrespiratória, com especial atenção para a reversão da hipoxia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Donnino MW, et al. *Advanced Cardiovascular Life Support Course Manual* (1.ª Ed.). Dallas: American Heart Association, 2016.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

18 Urgências Obstétricas

Márcia Conceição

INTRODUÇÃO

A definição de urgência e de emergência torna-se fundamental em todas as áreas de atuação e na Obstetrícia não é exceção. Três fatores são tidos em consideração: tempo, necessidade de agir e gravidade. As emergências obstétricas são complicações agudas da gravidez que põem em risco a vida da mãe e/ou do feto/recém-nascido, cuja resolução exige uma resposta quase imediata de forma a garantir um desfecho favorável para ambos.[1]

INDICADORES DE SAÚDE

Complicações vivenciadas durante a gravidez e o parto são causas de mortalidade materna em todo o mundo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 75% dessas mortes resultam de complicações como hemorragia (com destaque para o período pós-parto), infeção, hipertensão e aborto. A grande maioria pode ser prevenida com medidas simples, como acesso a cuidados atempados e de elevada qualidade. Estudos revelam um aumento da mortalidade associado à idade materna (de 25,7% em mulheres entre 25-29 anos, para 42,3% em mulheres entre os 35-44 anos). As mulheres na faixa etária mais avançada têm maior probabilidade de morrer de doença cardiovascular, hemorragia e embolia; após o parto, a infeção, a hemorragia, as doenças cardiovasculares/coronárias e a (pré) eclâmpsia são as principais causas de morte materna. Portugal não é exceção, apresentando valores de mortalidade materna que rondam os 7-8%, entre 2014 e 2016, com um ligeiro aumento, para 10,4%, em 2017, constituindo o trabalho de parto estacionário, a rotura uterina e a gravidez ectópica motivos de urgência/emergência obstétricas.[2,3,4]

HEMORRAGIA (DURANTE A GRAVIDEZ E APÓS O PARTO)

A hemorragia obstétrica é a principal causa de mortalidade materna em todo o mundo e a sua incidência tem vindo a aumentar, apesar da adoção de intervenções preventivas, como a gestão ativa do terceiro estádio do trabalho de parto.

GRAVIDEZ ECTÓPICA

A gravidez ectópica, definida como a gravidez implantada fora da cavidade endometrial (em 95% dos casos, nas trompas de Falópio), continua a ser uma das principais causas de morte materna e os principais riscos associados à gravidez ectópica incluem gravidez ectópica prévia, dano tubular, infertilidade, hábitos tabágicos e infeção por clamídia.[5,6] A forma como a gravidez ectópica se manifesta é variável, dependendo da sua evolução e localização. Pode ter um início discreto, com um ligeiro *spotting* vaginal, ou evoluir rapidamente para um quadro de choque hipovolémico/séptico por hemoperitoneu súbito e maciço. Dificilmente se verifica o quadro de amenorreia, hemorragia vaginal escassa e dor abdominal, típico desta patologia, sem que outras complicações estejam já em curso.[7] O tratamento pode contemplar a atitude expectante (em mulheres sem dor ou dor mínima e níveis baixos ou decrescentes de beta gonadotrofina coriónica humana – β-hCG), o tratamento médico (com metotrexato, agente quimioterapêutico com alguns efeitos adversos, dos quais se destacam edema, estomatite e, mais raramente, supressão da medula óssea, fibrose pulmonar, cirrose hepática, insuficiência renal e úlcera gástrica) e o tratamento cirúrgico (salpingectomia/salpingotomia).[6,7]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

DESCOLAMENTO DA PLACENTA NORMALMENTE INSERIDA E PLACENTA PRÉVIA

O descolamento da placenta normalmente inserida (DPPNI) é uma complicação potencialmente fatal da gravidez. Embora geralmente ocorra hemorragia externa, em alguns casos pode não se verificar, formando-se um hematoma retroplacentário (hemorragia entre a parede uterina e a placenta, que mantém as suas margens aderentes). A hemorragia por DPPNI deve ser diferenciada da causada pela placenta prévia (na qual a inserção placentária ocorre no segmento uterino inferior, próximo ou sobre a totalidade do orifício interno do colo do útero). Na placenta prévia, a hemorragia vaginal é tipicamente de sangue vivo, sem coágulos, de início súbito, podendo ser indolor e de quantidade moderada a abundante. Ao longo da gravidez, podem ser diversos, e cada vez mais frequentes, os episódios de hemorragia vaginal, que cessam de forma espontânea e, na sua maioria, sem traduzir hipoxia fetal. Qualquer um dos casos é caracterizado, de forma variável, por aumento das contrações uterinas e taquicardia com alterações na pressão arterial. Nos casos mais graves, pode acontecer hemorragia pós-parto, choque, coagulação intravascular disseminada (CID), rotura uterina, necrose de órgãos distais, insuficiência renal, hipoxia e morte fetal.[7,8]

PLACENTAÇÃO INVASIVA

A placentação invasiva pode ser classificada em: acreta (as vilosidades placentárias penetram a superfície do miométrio), increta (as vilosidades invadem o miométrio) e percreta (as vilosidades placentárias penetram a serosa uterina e órgãos potencialmente adjacentes). Complicações associadas são, em grande parte, resultado de uma significativa perda de sangue e incluem morte, histerectomia e outras complicações, como coagulopatia de consumo e reações transfusionais, tornando quase impossível a extração de um feto vivo e saudável.[7,9]

ATONIA UTERINA

Após o parto, a atonia uterina (incapacidade de o útero contrair adequadamente) surge como a etiologia mais comum e parece estar cada vez mais relacionada com a excessiva intervenção clínica durante o trabalho de parto e o parto.[7,9] Pode verificar-se nas primeiras 24 horas após o parto (precoce) ou mais tardiamente (até 12 semanas após o parto).

A definição de hemorragia pós-parto, de acordo com o Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) e a OMS, refere-se a uma perda de sangue igual ou superior a 500 ml, 24 horas após o nascimento. Outros autores sugerem que uma perda de sangue até 1000 ml pode ser considerada fisiológica em mulheres saudáveis, demonstrando ainda uma considerável imprecisão na estimativa visual, adotando como válida a redução de 10% no valor do hematócrito ou a necessidade de transfusão de eritrócitos para definir a hemorragia pós-parto.[7,10,11,12] A administração de uterotónicos, a massagem uterina, o esvaziamento vesical e a eventual introdução de um balão de tamponamento uterino são medidas que visam reduzir significativamente a hemorragia após o parto. No entanto, as evidências tornam-se unânimes ao demonstrar a eficácia da gestão ativa da dequitadura (uso de uterotónicos juntamente com a tração controlada do cordão e a massagem uterina) como profilaxia da hemorragia pós-parto. A utilização de agentes hemostáticos, como o ácido tranexâmico, para prevenir ou mesmo parar a hemorragia após o parto (impedindo a quebra do coágulo de fibrina), tem sido cada vez mais sugerida perante o diagnóstico de perdas superior a 2000 ml.[7,9,12]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

HIPERTENSÃO (DURANTE A GRAVIDEZ)

O número de mulheres grávidas com hipertensão crónica está a aumentar, devido ao aumento da obesidade e das gravidezes em idade materna avançada. A importância destes quadros patológicos prende-se com a repercussão sistémica em órgãos importantes como o rim (pela diminuição do fluxo e da filtração glomerular, com aumento da permeabilidade da membrana basal dos capilares dos glomérulos), o fígado (pelas hemorragias na periferia dos espaços porta ou subcapsulares), o cérebro (por hiperemia, edema, trombose e hemorragias), o útero e a placenta. As repercussões fazem-se sentir também no próprio feto (pela redução do fluxo uteroplacentário).

Daqui advém todo um conjunto de sinais e sintomas importantes para o diagnóstico da pré-eclâmpsia/eclâmpsia: epigastralgias/dor no hipocôndrio direito, cefaleias, perturbações da visão, oligúria ou anúria, disfunção hepatocelular, hiperreflexia e convulsões.[7,13]

PRÉ-ECLÂMPSIA E ECLÂMPSIA

A pré-eclâmpsia (hipertensão que aparece de novo após as 20 semanas de gestação, com proteinúria significativa) parece resultar de uma invasão e desenvolvimento inadequado da placenta, capaz de gerar uma perfusão placentária insuficiente, isquemia, disfunção endotelial, inflamação e ativação das plaquetas/ /sistemas de coagulação. A eclâmpsia distingue-se da pré-eclâmpsia pelo desenvolvimento de convulsões, mas de igual forma pode levar a graves complicações maternas – edema pulmonar, insuficiência renal, CID e síndrome HELLP (hemólise, elevação das enzimas hepáticas e trombocitopenia) – e fetais/neonatais – restrição do crescimento intrauterino (RCIU), asfixia e morte.[7,14,15] O National Institute for Health and Care Excellence (NICE) não especifica um agente anti-hipertensivo de primeira linha para o tratamento da hipertensão na grávida, devido à disponibilidade limitada de evidências. Em Portugal, a nifedipina e o labetalol são os anti-hipertensores de primeira escolha na pré-eclâmpsia grave. O tratamento da eclâmpsia passa pelo controlo de convulsões com sulfato de magnésio (penetra facilmente nos tecidos, reduz a excitabilidade do córtex cerebral, aumentando o limiar convulsivo, e provoca ainda uma ligeira diminuição da pressão arterial, pelo seu efeito vasodilatador/ação tocolítica), pela redução da pressão arterial, pela correção da hipoxia/acidose e pela programação do parto.[7,16]

OUTRAS COMPLICAÇÕES

DISTOCIA DE OMBROS

A distocia de ombros reveste-se de alguma subjetividade no momento do parto, motivo pelo qual apresenta uma incidência que varia de 0,2% a 3%. A definição aceite pela maioria dos profissionais de saúde é a de uma extração difícil do ombro anterior que não se resolve com uma ligeira tração, requerendo manobras obstétricas adicionais. A macrossomia é descrita como a causa mais frequente para a ocorrência desta situação; no entanto, foram verificadas muitas distocias em fetos com peso inferior a 4000 gramas. O sinal mais evidente da distocia de ombros é a retração da cabeça fetal imediatamente após a sua expulsão (sinal da tartaruga). A primeira medida a adotar passa pela suspensão dos esforços expulsivos por parte da parturiente. A extensão da episiotomia reveste-se cada vez mais de alguma controvérsia, servindo essencialmente para facilitar as manobras subsequentes. A manobra de McRoberts (hiperflexão das coxas), associada à pressão suprapúbica, resolvem a grande maioria das distocias. Devem ser consideradas as manobras internas de rotação (modificação de Rubin da clássica manobra de Woods – rotação digital dos ombros do feto para um dos eixos oblíquos da bacia materna) aquando do insucesso das manobras anteriores. Quando nenhuma destas manobras

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

é bem-sucedida, resta a tentativa de extração do membro superior do feto em situação posterior, a qual nem sempre é eficaz, resultando quase sempre na fratura do úmero e lesão do plexo braquial. Após a resolução da distocia de ombros, complicações como hemorragia pós-parto e lacerações de terceiro e quarto graus devem ser vigiadas.[7,17]

EMBOLIA POR LÍQUIDO AMNIÓTICO

A embolia por líquido amniótico é uma complicação imprevisível e, frequentemente, fatal. Nos países industrializados, representa entre 13,5% e 44% da mortalidade materna e 7% e 38% da mortalidade perinatal (com cerca de 24--50% das crianças sobreviventes a manifestar défices neurológicos persistentes). A primeira fase da embolia por líquido amniótico envolve vasoconstrição pulmonar, com aumento da resistência pulmonar e hipertensão pulmonar. As consequências cardíacas são insuficiência cardíaca direita aguda, resultante de sobrecarga de pressão, com dilatação do ventrículo direito e insuficiência tricúspide grave. A segunda fase pode incluir insuficiência cardíaca esquerda aguda, com consequente edema pulmonar, hipovolemia reativa, fatores humorais cardiodepressivos do líquido amniótico e isquemia miocárdica. A atuação prevê as manobras de reanimação cardiorrespiratória (RCR), a intubação precoce na presença de hipoxia, a requisição de produtos sanguíneos (glóbulos vermelhos, plasma fresco congelado, crioprecipitado e plaquetas), antes do aparecimento de sinais clínicos de hemorragia/coagulopatia, a programação do parto e a administração controlada de fluidos.[18,19]

PARAGEM CARDIORRESPIRATÓRIA NA GRÁVIDA

A atuação na mulher grávida em paragem cardiorrespiratória (PCR) é um desafio único, dada a raridade do evento, em associação com as mudanças fisiológicas da gravidez.

O útero gravídico comprime a aorta e a veia cava inferior, impedindo o normal retorno venoso (responsável pela redução do volume sistólico e do débito cardíaco). As alterações nas vias aéreas superiores da grávida incluem edema, hipersecreção e hiperemia (o que torna difícil a manipulação da via aérea). A capacidade residual funcional diminui e o consumo de oxigénio aumenta (sendo responsável pela redução da reserva de oxigénio). A ventilação materna excessiva e a alcalose respiratória podem levar à vasoconstrição uterina (e consequente hipoxia fetal). O diafragma elevado pode justificar a redução dos volumes de ventilação, estando desaconselhado o uso rotineiro da pressão cricoide para diminuir o risco de aspiração (disfunção do esfíncter esofágico inferior).[7,20] As diretrizes da American Heart Association (AHA) preveem a ativação de uma equipa de socorro especializada e o início das compressões torácicas, após descompressão aortocaval, a desfibrilhação e a administração de fármacos, bem como a preparação imediata para uma cesariana peri-*mortem*. A evidência científica sugere que a cesariana peri-*mortem* deve ser considerada quando, após quatro minutos, as referidas manobras de RCR não resultaram, de forma a evitar lesões cerebrais hipóxicas e melhorar as hipóteses de sobrevivência fetal e materna.[20,21]

PONTOS A RETER

- Complicações vivenciadas durante a gravidez/parto são causas de mortalidade materna em todo o mundo e a grande maioria pode ser prevenida com medidas simples, como o acesso a cuidados atempados e de elevada qualidade;
- A atonia uterina é a causa mais comum de hemorragia pós-parto, relacionando-se com a excessiva intervenção clínica durante o trabalho de parto e o parto;
- O número de mulheres grávidas com hipertensão crónica está a aumentar, devido ao aumento da incidência de obesidade e de gravidez em idade materna avançada.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

A insuficiência cardíaca, a doença coronária, o acidente vascular cerebral e o tromboembolismo venoso são riscos inerentes à doença hipertensiva na gravidez;

- A mulher grávida em PCR é um desafio único, dada a raridade do evento, associada às mudanças fisiológicas da gravidez.

CONCLUSÃO

Quase todas as emergências obstétricas são situações raras, o que levanta problemas específicos para o ensino e a manutenção da experiência dos profissionais de saúde.

Os programas de treino/simulação multiprofissional constituem uma importante estratégia na capacitação dos profissionais de saúde para atuarem nas situações de urgência/emergência, assim como o desenvolvimento de padrões operacionais e de procedimentos de atuação. Tempo é essencial e, como tal, o atraso no início da atuação é um dos riscos mais importantes nos cuidados obstétricos, inclusive pré-hospitalares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ayres de Campos D. *Emergências Obstétricas*. Lisboa: Lidel, 2011.

[2] Organização Mundial de Saúde. *Maternal Health*. Disponível em: https://www.who.int/maternal-health/en/ (consultado em 23/09/2019).

[3] Lockwood CJ. Preventing maternal mortality. *Contemporary OB/GYN* 2019; 64(1):7-10.

[4] Pordata – Base de Dados Portugal Contemporâneo. *Óbitos maternos de residentes em Portugal*. Disponível em: https://www.pordata.pt/Portugal/Óbitos+maternos+de+residentes+em+Portugal-154 (consultado em 23/09/2019).

[5] Taran FA, et al. The diagnosis and treatment of ectopic pregnancy. *Deutsches Aerzteblatt International* 2015; 112(41):693-704.

[6] Montgomery A, et al. Tubal ectopic pregnancies: Risk, diagnosis and management. *British Journal of Midwifery* 2017; 25(11):700-705.

[7] Graça LM. *Medicina Materno-Fetal* (5.ª Ed.) Lisboa: Lidel, 2017.

[8] Schub T, et al. *Placental Abruption*. Glendale: Cinahl Information Systems, 2018.

[9] Moncrieff G. Postpartum haemorrhage: A etiology and intervention. *British Journal of Midwifery* 2018; 26(4):224-231.

[10] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage*. Disponível em: https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1471-0528.14178 (consultado em 23/09/2019).

[11] Organização Mundial de Saúde. *WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage*. Roma: WHO Library, 2012.

[12] Mansfield J. Improving practice and reducing significant postpartum haemorrhage through audit. *British Journal of Midwifery* 2018; 26(1):35-43.

[13] Lovell H, et al. Caring for women with chronic hypertension. *British Journal of Midwifery* 2019; 27(6):343-351.

[14] March P, et al. *Pre-eclampsia*. Glendale: Cinahl Information Systems, 2018.

[15] Smith N, et al. *Eclampsia*. Glendale: Cinahl Information Systems, 2018.

[16] National Institute for Health and Care Excellence. *Hypertension in pregnancy: diagnosis and management*. Disponível em: https://www.nice.org.uk/guidance/ng133 (consultado em 23/09/2019).

[17] Kronemyer B. How to minimize vaginal birth complications. *Contemporary OB/GYN* 2018; 63(9):20-28.

[18] Rath WH, et al. Amniotic Fluid Embolism: an interdisciplinary challenge. *Deutsches Aerzteblatt International* 2014; 111(8):126-132.

[19] Clark SL. Managing obstetric emergencies: Anaphylactoid syndrome of pregnancy (aka AFE). *Contemporary OB/GYN* 2018; 63(7):14-19.

[20] Jeejeebhoy F, et al. Management of cardiac arrest in pregnancy. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 2014; 28:607-618.

[21] American Heart Association. *Guidelines Update for CPR and ECC*. Dallas: American Heart Association, 2015.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

19 Urgências Respiratórias: Fisiopatologia Respiratória

Luís Gaspar

INTRODUÇÃO

O International Nursing Council (ICN) define o processo do sistema respiratório como sendo um processo contínuo de troca molecular de oxigénio e dióxido de carbono dos pulmões para oxidação celular, regulada pelos centros cerebrais da respiração, recetores brônquicos e aórticos, bem como por um mecanismo de difusão.[1]

As doenças respiratórias impõem uma imensa carga para a saúde mundial e cinco doenças respiratórias, entre as quais a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) e a pneumonia, estão entre as causas mais comuns de morte em todo o mundo.[2,3]

Em termos mundiais, mais de mil milhões de pessoas sofrem de doenças respiratórias, morrendo anualmente cerca de quatro milhões de pessoas devido a estas doenças.[4,5]

Portugal acompanha esta tendência, revelando os últimos dados conhecidos que as pneumonias constituem 40% dos diagnósticos médicos dos internamentos da área médica, correspondendo a um aumento de 142% nos últimos 10 anos em pessoas com idade superior a 79 anos. A DPOC aumentou 241% nos últimos cinco anos.[4,5]

Alterações emergentes do processo respiratório são bastante críticas e frequentemente stressantes, tanto para a pessoa que as vivencia, como para a equipa de saúde. A interrupção da função respiratória resulta numa situação emergente, com resultado catastrófico se não forem tomadas medidas adequadas de suporte.[6,7]

As doenças respiratórias podem apresentar-se de forma aguda, com dispneia e risco de vida imediato – embolia pulmonar ou edema agudo do pulmão –, ou de forma mais insidiosa, com um declínio da função respiratória arrastado ao longo do tempo – DPOC ou doenças do interstício pulmonar.[8,9]

Não é objetivo deste capítulo construir um ditame exaustivo e detalhado de todas as patologias e/ou situações que alteram o processo respiratório, mas tão-somente dar contributos que possam minimizar o seu impacto na vida das pessoas.

FISIOLOGIA DAS TROCAS GASOSAS

A respiração fornece oxigénio (O_2) para os tecidos, removendo deles dióxido de carbono (CO_2).[10,11]

Descreve-se a seguir as quatro principais funções da respiração:[12]

- Ventilação pulmonar, que implica entrada e saída de ar de e para os pulmões;
- Difusão de O_2 e de CO_2 entre os alvéolos e o sangue;
- Transporte de O_2 e de CO_2 no sangue de e para os tecidos;
- Regulação da ventilação.

O diagnóstico e o tratamento da maioria dos distúrbios respiratórios dependem muito da compreensão dos princípios fisiológicos básicos da respiração e das trocas gasosas.

Algumas doenças respiratórias resultam de ventilação inadequada, outras de alterações de difusão através da membrana pulmonar ou de transporte sanguíneo anormal de gases entre os pulmões e os tecidos.[11]

Neste contexto, torna-se fundamental conhecer os mecanismos de trocas gasosas, que, apesar de ser um processo contínuo, se divide em quatro fases, descritas a seguir: ventilação, perfusão, difusão e relação ventilação/perfusão.

VENTILAÇÃO

A ventilação é o processo através do qual o ar atmosférico chega aos alvéolos. Resulta da

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

ação integrada entre o centro respiratório, localizado no sistema nervoso central, os nervos periféricos (especialmente o nervo frénico, que enerva o diafragma), a caixa torácica e as vias aéreas.[7]

Normalmente, é expressa em litros por minuto. Contudo, parte desse volume inspirado não chega ao compartimento alveolar, local onde acontecem as trocas gasosas, preenchendo simplesmente os espaços anatómicos, como o nariz, a faringe e a traqueia, denominando-se **espaço morto**. Por seu lado, o volume de ar que está disponível para as trocas gasosas nos alvéolos constitui a **ventilação alveolar**.[13]

O objetivo da ventilação é a manutenção do ar alveolar com concentrações altas de O_2 e baixas de CO_2, para que, quando em contacto com o sangue venoso, o oxigene e elimine o CO_2.[10]

Alterações na ventilação, que podem ocorrer localizada ou globalmente, comprometem as trocas gasosas, podendo instalar-se devido a:

- Alterações da elasticidade pulmonar (por exemplo, enfisema);
- Obstruções das vias aéreas (por exemplo, DPOC, atelectasias);
- Alteração do espaço morto anatómico e/ou do espaço morto fisiológico (por exemplo, hiperventilação);
- Modificações da expansibilidade pulmonar (por exemplo, derrame pleural, pneumotórax);
- Hipoventilação por comprometimento do sistema nervoso ou deformidades da caixa torácica (por exemplo, cifoescoliose, intoxicação por benzodiazepinas).

Perfusão

A perfusão é o processo pelo qual o sangue venoso vindo do coração chega aos capilares alveolares, ou seja, é o fluxo sanguíneo da circulação pulmonar disponível para as trocas gasosas.[10]

A perfusão pulmonar pode ser alterada por diversos fatores:

- Obstrução intraluminal (por exemplo, embolismo pulmonar);
- Redução do leito vascular (por exemplo, enfisema);
- Hipotensão e choque;
- Compressão vascular (por exemplo, aumento da pressão alveolar secundária ao uso de ventiladores de pressão positiva).

Difusão

Depois de os alvéolos serem ventilados com "ar fresco", o passo seguinte é a difusão do O_2 dos alvéolos para a circulação pulmonar e a difusão do CO_2 no sentido inverso.

O processo de difusão é o transporte passivo dos gases através da membrana alveolocapilar, resultado da movimentação aleatória das moléculas de O_2 e CO_2 nas duas direções através da membrana, e depende da diferença de concentração dos gases (entre o alvéolo e o sangue venoso).[11]

Relação ventilação/perfusão

Para que ocorram as trocas gasosas, é necessário que as áreas ventiladas sejam perfundidas em proporções adequadas.

Já vimos anteriormente que existem dois fatores que determinam a pressão arterial de oxigénio (PaO_2) e a pressão arterial de dióxido de carbono ($PaCO_2$) alveolar: a ventilação (V) e a perfusão (Q), ou seja, resultam da relação entre a taxa de ventilação alveolar e o respetivo fluxo sanguíneo.

Este raciocínio parte do pressuposto de que todos os alvéolos são ventilados igualmente e de que o fluxo sanguíneo é idêntico em todos os alvéolos.[10]

Contudo, especialmente em algumas doenças respiratórias, há áreas dos pulmões que são bem ventiladas, mas não são perfundidas convenientemente, assim como outras apresentam um excelente fluxo sanguíneo, mas não são ventiladas. Em qualquer destas duas situações existe compromisso das trocas gasosas, podendo ocorrer dificuldades respiratórias graves. Daí decorre a importância da relação ventilação/perfusão (V/Q).[7,10]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Se a ventilação for nula e o alvéolo ainda receber perfusão (V/Q = 0):

- Não entra ar, mas circula sangue;
- Ar alveolar em equilíbrio com sangue venoso misto;
- $Pa0_2$ = 40 mmHg e $PaCO_2$ = 45 mmHg.

Se a ventilação for adequada e a perfusão nula (Va/Q = ∞):

- Ar entra, mas sangue não circula;
- Ar alveolar idêntico ao ar inspirado;
- $Pa0_2$ = 150 mmHg e $PaCO_2$ = 0 mmHg.

De um ponto de vista prático, alterações da relação V/Q são as causas mais comuns de distúrbios das trocas gasosas.

GASOMETRIA

A gasometria arterial é um dos testes fundamentais para avaliar a função respiratória, fornecendo dados fundamentais para o processo de tomada de decisão clínica dos enfermeiros.

Permite avaliar a concentração arterial de O_2, CO_2 e pH, contribuindo decisivamente para avaliar a oxigenação sanguínea, a ventilação pulmonar e o equilíbrio ácido-base.

Não se pretende fazer uma análise exaustiva nem uma abordagem extensa das alterações gasométricas e as suas consequências, mas antes fazer uma abordagem simples e eficaz que suporte programas de intervenção junto destes doentes.

Para uma avaliação eficaz da função respiratória, são necessários cinco parâmetros (Tabela 19.1):[9,11]

- **pH,** que mede a concentração de iões hidrogénio no plasma (valores normais: 7,35-7,45);
- **$PaCO_2$**, que traduz a ventilação (valores normais: 35-45 mmHg);
- **PaO2**, que reflete a oxigenação, traduzindo a eficácia das trocas de oxigénio (valores normais: 90-100 mmHg);
- Bicarbonato (**HCO_3**), necessário para o equilíbrio ácido-base (valores normais: 22-26 mEq/l);
- Saturação periférica de oxigénio (**$SatO_2$**).

INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA

A insuficiência respiratória resulta em dificuldades do sistema respiratório numa ou nas duas funções de troca de gases – a oxigenação e a eliminação de CO_2 –, não conseguindo manter os valores da PaO_2 e/ou da $PaCO_2$ dentro dos limites da normalidade.[6,12]

Situação potencialmente emergente, se não tratada convenientemente, está definida quando

TABELA 19.1 Valores gasométricos[14]

Parâmetro	Valores normais	O que avalia	Implicações práticas
PaO_2	90-100	Oxigenação	▸ Exprime a eficácia das trocas de O_2
PaO_2	35-45	Ventilação	▸ Exprime a eficácia da ventilação alveolar ▸ **Hipocapnia** = hiperventilação ▸ **Hipercapnia** = hipoventilação ▸ PaO_2 <45 mmHg = acidose respiratória ▸ $PaCO_2$ <35 mmHg = alcalose respiratória
pH	7,35-7,45	Equilíbrio ácido-base	▸ Exprime a alteração do equilíbrio ácido-base em relação com o $PaCO_2$ e o HCO_3-
HCO_3-	22-26		▸ pH >7,45 = alcalose ▸ pH <7,45 = acidose ▸ HCO_3 >28 mEq/l = alcalose metabólica ▸ HCO_3 <22 mEq/l = acidose metabólica

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

a PaO_2 em ar ambiente for inferior a 60 mmHg, podendo estar ou não associada a $PaCO_2$ superior a 50 mmHg.[7]

Basicamente, pode ocorrer devido a alterações de ventilação, difusão, relação ventilação/perfusão e inalação de ar com baixa concentração de oxigénio.

Em situações de **hipoventilação**, devido ao metabolismo celular, o aporte de sangue venoso faz-se com baixa concentração de O_2 e alta concentração de CO_2, evoluindo mais rápida ou mais lentamente em função da intensidade para hipoxemia e hipercapnia.[12]

Normalmente, os distúrbios da **difusão** não são comuns como causa isolada de insuficiência respiratória aguda.[12]

Apesar de ocorrer o espessamento da membrana alveolocapilar, dificultando a difusão passiva entre o O_2 e o CO_2, existe uma grande capacidade de reserva funcional na capacidade de difusão. Além disso, o CO_2 é bastante mais difundível pela membrana alveolocapilar do que o O_2, o que origina hipoxemia sem hipercapnia.[12]

Nestas situações, a compensação fisiológica da hipoxemia faz aumentar a frequência respiratória, o que acaba por contribuir para aumentar os níveis alveolares de O_2 e reduzir o CO_2, originando hipocapnia. Em situações mais avançadas, pode encontrar-se normocapnia, que evolui finalmente para hipercapnia.[7]

As causas mais frequentes de insuficiência respiratória aguda são as relacionadas com alterações da **V/Q**. Em presença de V/Q baixa, parte do sangue que chega aos pulmões passa por alvéolos pouco ou nada ventilados, originando oxigenação insuficiente. Dependendo da quantidade de sangue que passa por estas regiões, e também da sua extensão, o resultado final será a **hipoxemia**.

Também nesta situação, o organismo tende a compensar a baixa concentração de O_2 através da hiperventilação, o que impedirá a instalação de hipercapnia (exceto nas formas mais graves). Outra forma de compensação é a vasoconstrição hipóxica, melhorando a V/Q. Contudo, este mecanismo pode, quando as áreas de baixa V/Q são extensas, originar hipertensão pulmonar, comprometendo a sístole ventricular direita.

A passagem de sangue por alvéolos não ventilados (V/Q = 0) chama-se *shunt*. O efeito *shunt* acontece quando os alvéolos estão mal ventilados (V/Q baixa).[7]

No sentido inverso (V/Q alta), estamos na presença de áreas alveolares bem ventiladas, mas mal (ou não) perfundidas.[7] Quando tal acontece em grandes extensões, não existem trocas gasosas, funcionando, na prática, como hipoventilação, com a consequente hipoxemia e hipercapnia.

Quando a ventilação ocorre em alvéolos não perfundidos, denomina-se **espaço morto**. Quando tal ocorre em alvéolos mal perfundidos, designa-se por **efeito espaço morto**.[7]

Por último, a insuficiência respiratória pode ocorrer por inalação de ar com baixa concentração de O_2, como nas intoxicações por monóxido de carbono.

Classificação da insuficiência respiratória aguda

A insuficiência respiratória pode ser classificada como hipoxémica (tipo I), hipercápnica (tipo II) ou mista, podendo ainda ser aguda ou crónica.[11]

A **insuficiência respiratória de tipo I** é caracterizada por PaO_2 inferior a 60 mmHg, com $PaCO_2$ normal ou baixa.

É a forma mais frequente de insuficiência respiratória, podendo estar associada a todas as doenças pulmonares agudas que normalmente envolvem colapso alveolar ou fluidos pulmonares (por exemplo, edema agudo do pulmão ou hemorragias pulmonares).

Neste caso, o compromisso das trocas gasosas ocorre devido a alterações de difusão da membrana alveolocapilar ou na relação V/Q, sendo que o CO_2 tende a estar baixo (hipocapnia), em função da hiperventilação compensatória, podendo aumentar em situações mais graves.[10]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Por seu lado, a **insuficiência respiratória de tipo II** caracteriza-se não só por a PaO_2 ser inferior a 60 mmHg, mas também por a $PaCO_2$ ser superior a 50 mmHg, estando, normalmente, associada a *overdose* de drogas, doenças neuromusculares, limitação da expansão torácica e doenças obstrutivas crónicas. Nestas situações, a capacidade de trocas gasosas está mantida, mas os alvéolos são hipoventilados, com a gasometria a mostrar, tanto hipoxemia, como hipercapnia.[7]

Existem ainda situações de **insuficiência respiratória mista**. Por exemplo, em pessoas com DPOC, a obstrução das vias aéreas e a hiperinsuflação determinam hipoventilação, ao mesmo tempo que as vias aéreas podem estar obstruídas por secreções, o que determinará baixa ou nula ventilação alveolar. Outra situação muito frequente acontece quando, para compensar a hipoxemia, a pessoa hiperventila e, dependendo do tempo de hiperventilação e/ /ou da patologia associada, poderá haver fadiga diafragmática.[7]

Concluindo, a hipoxemia é comum a todas as formas de insuficiência respiratória, sendo que a hipercapnia é o dado diferenciador da etiologia: níveis baixos ou normais de $PaCO_2$ indicam insuficiência respiratória aguda de tipo I (causa pulmonar); níveis elevados de $PaCO_2$ indicam a presença de insuficiência respiratória de tipo II, podendo levar a suspeitas de causas extrapulmonares, muito embora formas avançadas de insuficiência respiratória de tipo I ou mistas sejam possíveis.

TRATAMENTO

A insuficiência respiratória tem várias etiologias (Tabela 19.2), pelo que a sua resolução depende da resolução da doença ou do trauma que lhe estão associados.

Não iremos fazer neste capítulo uma descrição exaustiva sobre a atuação de emergência para cada patologia associada, mas tão só identificar as situações mais frequentemente encontradas nos nossos contextos.

Como vimos anteriormente, existem diversos processos patológicos que desencadeiam alterações do processo respiratório.

A frequência respiratória de um adulto normal está entre 11 e 18 ciclos respiratórios por minuto, com um volume corrente de 400 ml a 800 ml de ar.[11,12]

O principal sinal e sintoma presente nessas pessoas é a dispneia.[6] Na abordagem à pessoa com dispneia, o principal objetivo é corrigir a hipoxia.[8] Neste sentido, deve ser recolhida informação acerca do início da hipoxia e dos sintomas associados (tosse, hemoptise, pieira, dor no peito), bem como observar a frequência, a amplitude, o ritmo e o padrão respiratórios.

TABELA 19.2 Etiologia da insuficiência respiratória

Causa	Alteração
Hipoventilação	▸ Lesões do centro respiratório: acidente vascular cerebral, neoplasia, infeção, drogas depressoras do sistema nervoso central, etc. ▸ Lesões medulares: trauma medular, infeção, hemorragia, etc. ▸ Doenças neuromusculares ▸ Doenças da parede torácica: instabilidade torácica, cifoescoliose, etc. ▸ Doenças das vias aéreas superiores: epiglotite; aspiração de corpo estranho; edema da glote; etc. ▸ Doenças difusas das vias aéreas inferiores: DPOC; asma; etc.
Difusão	Doenças do interstício pulmonar, pneumonias, fibrose pulmonar, etc.
Relação ventilação/perfusão	▸ Baixa V/Q: pneumonia, edema agudo do pulmão, síndrome de dificuldade respiratória aguda (ARDS), hemorragia alveolar, contusão pulmonar, atelectasias, derrame pleural extenso, pneumotórax, DPOC, asma ▸ Alta V/Q: embolia pulmonar, choque hemorrágico, barotrauma

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Um dos instrumentos fundamentais nesta abordagem é a oximetria de pulso, que é um dispositivo simples, rápido e seguro, não fornecendo, contudo, informações sobre a ventilação, ou seja, sobre a $PaCO_2$.[6]

Edema agudo do pulmão

O edema agudo do pulmão é uma doença mais frequentemente observada em pessoas com disfunção cardíaca, levando a insuficiência cardíaca congestiva.[12]

Outros processos patológicos podem igualmente levar a edema pulmonar, sendo que o problema mais significativo associado ao edema agudo do pulmão é a hipoxia.

Existem dois tipos de edema pulmonar: o cardiogénico e o não cardiogénico (Quadro 19.1).[6] O edema pulmonar cardiogénico está tipicamente relacionado com uma função inadequada do coração, o que aumenta drasticamente a pressão nos capilares pulmonares; o edema pulmonar não cardiogénico resulta de mudanças na permeabilidade capilar secundárias a várias causas, o que permite que o fluido vaze para o parênquima pulmonar.

Sinais e sintomas

Geralmente, ocorre taquipneia, taquicardia e ansiedade.

Em casos de apresentação severa, pode ocorrer cianose, tosse com expetoração espumosa e incapacidade de completar frases.

O edema agudo do pulmão cardiogénico aparece muitas vezes associado a diminuição do débito cardíaco, com suor, palidez e frio.

Cuidados de enfermagem

O edema agudo do pulmão é uma emergência respiratória que, se não for conveniente e atempadamente tratada, evolui rapidamente para paragem cardiorrespiratória.

Os cuidados de enfermagem a prestar (Quadro 19.2) devem seguir a metodologia da abordagem ABCDE: A – via aérea; B – ventilação; C – circulação; D – disfunção neurológica; E – exposição.

Asma

A asma brônquica é uma doença heterogénea, caracterizada pela inflamação crónica das vias aéreas e definida pela presença de sintomas respiratórios, tais como sibilância, dispneia, opressão torácica e tosse, com limitação variável ao fluxo expiratório, associada, habitualmente, a aumento da reatividade brônquica e a alterações estruturais das vias aéreas. Quando não controlada, pode ser incapacitante ou mesmo fatal.[15,16]

É uma doença heterogénea, com diferentes características fisiopatológicas e clínicas que permitem identificar dois tipos mais comuns:

- **Asma com sensibilização alergénica**, com início na infância, frequentemente com boa resposta aos corticosteroides inalados;
- **Asma sem sensibilização alergénica**, diagnosticada principalmente em adultos, sem associação a atopia e com menor resposta aos corticosteroides inalados.

Na asma, a expiração é muito mais difícil e prolongada e o ar fica preso nos alvéolos. Por

Quadro 19.1 Causas frequentes de edema pulmonar de acordo com o tipo

Cardiogénico	Não cardiogénico
▸ Enfarte agudo do miocárdio ▸ Doença cardíaca isquémica ▸ Arritmias ▸ Cardiomiopatia ▸ Miocardite ▸ Insuficiência valvular	▸ ARDS ▸ Hemorragia intracraniana (especialmente subaracnóidea) ▸ Hipoalbuminemia ▸ Drogas/venenos/inalação química ▸ Inalação de fumo ▸ Quase afogamento

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Quadro 19.2 Cuidados de enfermagem à pessoa com edema agudo do pulmão

- Monitorização cardíaca: despistar arritmias, nomeadamente bloqueio do ramo direito e hipertrofia ventricular esquerda
- Monitorização da $SatO_2$ e da tensão arterial
- Avaliar se turgescência jugular
- Avaliar a permeabilidade das vias aéreas
- Levantar a cabeceira da cama ou colocar a pessoa num cadeirão
- Administrar O_2 a 100%
- Canalizar acesso venoso
- Gasometria arterial
- Se tensão arterial sistólica >90 mmHg, ponderar nitratos
- Administrar furosemida
- Ponderar opioides se dor torácica ou agitação
- Algaliação
- Tratar a causa desencadeante e problemas associados
- Considerar ventilação não invasiva pressão positiva contínua nas vias aéreas – CPAP)

isso, a sibilância é ouvida muito antes da expiração. A pessoa usa energia não apenas na inspiração, mas também na expiração.

Em casos mais graves da doença, pode ocorrer depressão do sistema respiratório ou paragem cardiorrespiratória.[6]

Sinais e sintomas

Os sinais e sintomas de uma crise asmática são os seguintes:

- $SatO_2$ <90% com suplemento de oxigénio;
- Taquipneia (frequência respiratória >20/minuto e frequentemente >40/minuto);
- Taquicardia (geralmente >120 batimentos por minuto);
- Cianose;
- Pulso paradoxal;
- Diaforese;
- Uso da musculatura acessória na respiração;
- Incapacidade de completar frases num ciclo respiratório;
- Obstrução grave ao fluxo de ar;
- Diminuição do estado de consciência e bradipneia indicam hipercapnia grave, podendo evoluir para paragem respiratória.

Cuidados de enfermagem

Os cuidados de enfermagem devem seguir as orientações emanadas pela Direção-Geral da Saúde (DGS) para tratamento de agudizações da asma (Figura 19.1).

Doença pulmonar obstrutiva crónica agudizada

A DPOC é a doença respiratória mais prevalente em todo o mundo, sendo caracterizada por limitação crónica progressiva e não totalmente reversível do fluxo aéreo, devido a impedância do fluxo expiratório, edema da mucosa, infeção, broncoespasmo e broncoconstrição causada pela perda de elasticidade pulmonar.

É frequente as pessoas com DPOC apresentarem exacerbações da sua doença (Quadro 19.3), de que resulta dispneia, aumento de secreções brônquicas e intolerância ao esforço.

Devemos, contudo, despistar outras possíveis causas de dispneia, como asma, edema agudo do pulmão, pneumotórax ou embolia pulmonar, uma vez que, normalmente, coexistem com DPOC.

Cuidados de enfermagem

Os cuidados de enfermagem para pessoas com exacerbações da DPOC são :

- Administração de O_2 (atender à hipercapnia secundária a elevados fluxos de O_2), sendo que o objetivo é manter $SatO_2$

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

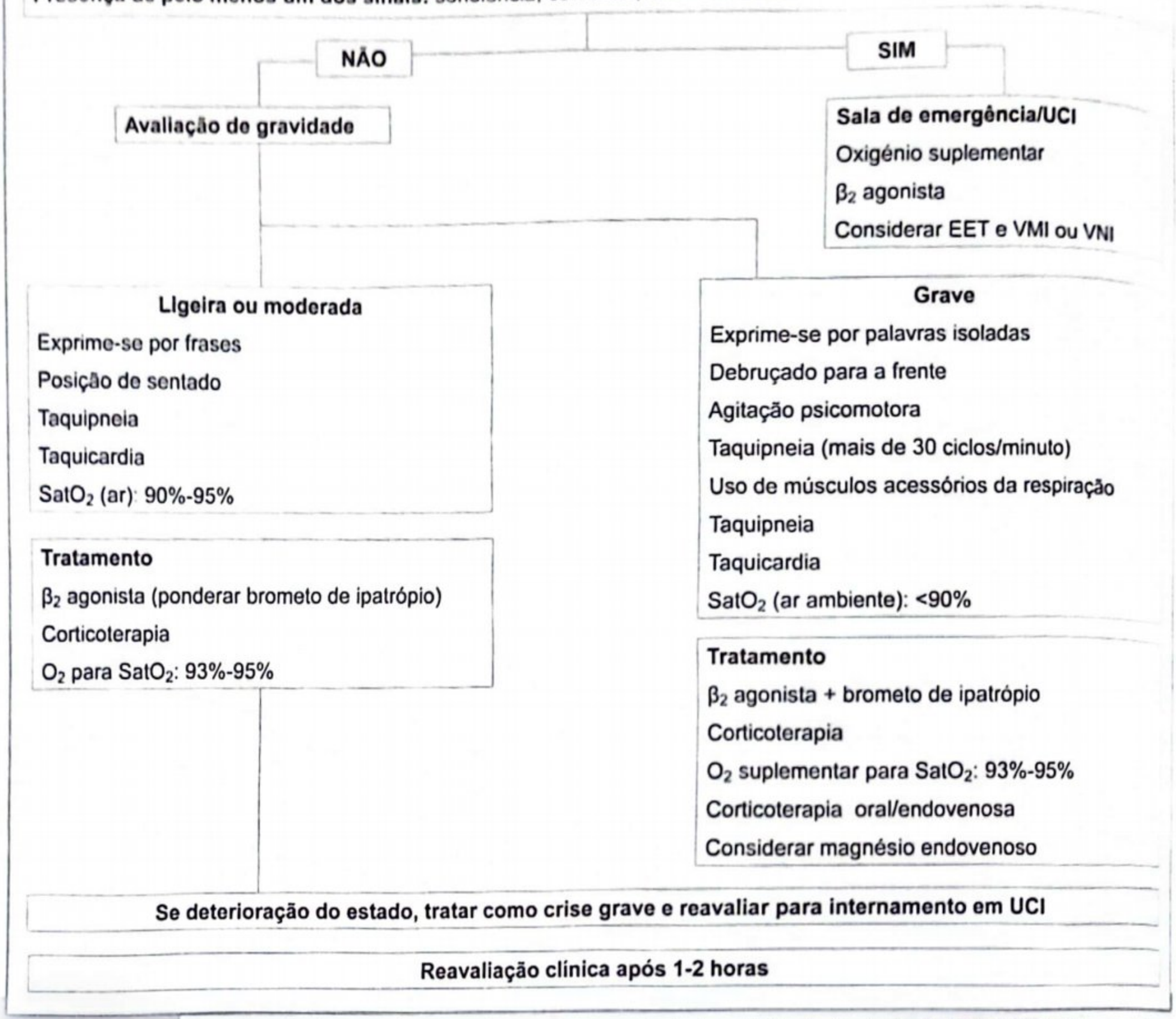

FIGURA 19.1 Tratamento das agudizações de asma em contexto hospitalar (adaptado de DGS).[16] EET – entubação endotraqueal; O_2 –oxigénio; $SatO_2$ – saturação de oxigénio; UCI – unidade de cuidados intensivos; VMI – ventilação mecânica invasiva; VNI – ventilação mecânica não invasiva.

a 88-92% sem precipitar acidose respiratória ou hipercapnia;

- Ponderar ventilação não invasiva (*Bilevel Positive Pressure Airway* – BiPAP);
- Titular oxigenoterapia com gasometria arterial;
- Administrar terapêutica recomendada:
  - Broncodilatadores (normalmente, por nebulização);
  - Corticoides.
- Fazer nebulizações com ar, exceto se hipercapnia ou acidose metabólica, usando, nesse caso, nebulização em ar com suplementação de O_2 por cânula nasal até 4 l/minuto;
- Tratar causas desencadeantes.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

Sinais de exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crónica

- Dispneia
- Taquipneia
- Respiração com músculos acessórios
- Aumento do volume e alteração das características das secreções brônquicas
- Cianose
- Hipercapnia
- Intolerância à atividade

Tromboembolismo pulmonar

O tromboembolismo pulmonar é uma obstrução do fluxo sanguíneo nas artérias pulmonares que origina hipoxia.[6,12]

Pode estar associado a longos períodos de imobilidade (alectuamento prolongado), viagens prolongadas confinadas a uma mesma posição, fraturas dos ossos longos, trombose venosa profunda, entre outras situações.[7]

É caracterizado por um bloqueio repentino, por coágulo sanguíneo, bolha de ar, partícula de gordura ou corpo estranho, impedindo que o sangue chegue aos pulmões.

Como resultado, algumas áreas pulmonares possuem ventilação adequada, mas não recebem fluxo sanguíneo. Com base na V/Q estamos perante um quadro de hipoxia com distúrbio de perfusão.[6,11]

Sinais e sintomas

Os sinais e sintomas do tromboembolismo pulmonar dependem da extensão da obstrução. Caso se trate da obstrução de uma artéria de grande calibre, as trocas gasosas serão mais graves.

Normalmente, o primeiro sinal é dispneia, de início repentino, inexplicável, seguindo-se dor torácica aguda e localizada numa área específica do tórax e sinais de hipoxia. Outros sinais e sintomas:

- Tosse;
- Taquipneia;
- Taquicardia;
- Síncope;
- Ansiedade;
- Hipotensão (sinal tardio);
- $SatO_2$ <94%;
- Sinais de colapso circulatório.

Apesar de todos estes sinais e sintomas, aqueles que estão sempre presentes são: dor torácica, dispneia e taquipneia.

Cuidados de enfermagem

O tromboembolismo pulmonar é uma situação de emergência com risco aumentado de colapso cardíaco, podendo evoluir para paragem cardiorrespiratória.[12]

É importante, neste sentido, iniciar a administração de oxigénio para manter $SatO_2$ >94%, de forma a gerir a ansiedade e a iniciar o tratamento recomendado.

Aspiração pulmonar/obstrução de via aérea

A aspiração de material sólido ou líquido nas vias aéreas superiores e inferiores pode ter várias causas (Quadro 19.4).

QUADRO 19.4 Causas de aspiração pulmonar

- Depressão do estado de consciência
- Traumatismo craniano
- Acidente vascular cerebral
- Overdose de drogas
- Convulsões
- Sedação
- Baixos reflexos de tosse e/ou vómito
- Patologia do trato gastrinstestinal superior
- Pessoas alimentadas por sonda nasogástrica

A gravidade da aspiração pulmonar depende do tamanho (objeto sólido) ou do volume (líquido) da partícula ingerida.

Se as partículas ingeridas forem suficientes para causar obstrução total ou parcial das vias aéreas, causam:

- Asfixia;
- Incapacidade de falar;

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

- Elevado esforço respiratório;
- Cianose;
- Perda de consciência;
- Morte, em casos mais graves.

Se, por outro lado, as partículas ingeridas forem de menores dimensões, podem passar através das cordas vocais, causando tosse, estridor e taquipneia.

A aspiração de vómito é uma causa frequente de aspiração pulmonar durante um procedimento de intubação endotraqueal ou de aspiração de secreções.

Cuidados de enfermagem

Os cuidados de enfermagem centram-se, fundamentalmente, na desobstrução da via aérea. Contudo, devem ser complementadas com avaliação posterior, especialmente na presença de disfagia ou outras alterações da deglutição ou em caso de alteração do estado de consciência.

PONTOS A RETER

- Alterações emergentes do processo respiratório são bastante críticas e frequentemente stressantes, tanto para a pessoa que as vivencia, como para a equipa de saúde;
- A interrupção da função respiratória resulta numa situação emergente, com resultado catastrófico se não forem tomadas medidas adequadas de suporte;
- O diagnóstico e o tratamento da maioria dos distúrbios respiratórios dependem muito da compreensão dos princípios fisiológicos básicos da respiração e das trocas gasosas;
- O principal sinal e sintoma presente é a dispneia, sendo que na abordagem à pessoa com dispneia o principal objetivo é corrigir a hipoxia.

CONCLUSÃO

As urgências respiratórias, pela sua natureza, podem variar desde dificuldade respiratória até situações mais graves e potencialmente fatais, como a paragem cardiorrespiratória.

Pela sucessão rápida de eventos que estas situações acarretam, é imperativo evitar atrasos no tratamento, que podem ser potencialmente fatais.

Neste sentido, os enfermeiros, como toda a equipa multidisciplinar, que prestam cuidados a estes doentes devem adotar uma abordagem calma, organizada e sistematizada, de forma a evitar potenciais escaladas de gravidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Internet do International Council of Nurses. *ICNP Browser*. Disponível em: https://www.icn.ch/what-we-do/projects/ehealth/icnp-browser (consultado em 26/11/2019).

[2] Fórum das Sociedades Respiratórias Internacionais. *O Impacto Global da Doença Respiratória*. Montevideo: Associação Latino-Americana de Tórax, 2017.

[3] Sítio da Internet da Organização Mundial da Saúde. *The top 10 causes of death*. Disponível em: http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death (consultado em 15/09/2018).

[4] Observatório Nacional das Doenças Respiratórias. *Relatório 2017*. Lisboa: Ministério da Saúde, 2017.

[5] Programa Nacional para as Doenças Respiratórias. *Programa Nacional para as Doenças Respiratórias 2017*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2017.

[6] Heunks L, Demoule A, Windisch W. *Pulmonary Emergencies*. Norwich: Page Bros Ltd, 2016.

[7] Paramothayan S. *Essential Respiratory Medicine*. Wiley Blackwell, 2019.

[8] DiPrima Jr PA. *EMS Respiratory Emergency Management Demystific*. New York: McGraw Hill Medical, 2105.

[9] Hart S, Greenstone M. *Foundations of Respiratory Medicine*. Cham: Springer, 2018.

[10] Petersson J, Glenny RW. Gas exchange and ventilation–perfusionrelationships in the lung. *ERJ Express* 2014; 44(4):1023-1041.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

[11] Kacmarek, RM, Stoller JK, Heuer AJ. *EGAN'S Fundamentals Of Respiratory Care*. St. Louis: Elsevier, 2017.

[12] Kasper D, Fauci A, Hauser S, et al. *Harrison´s Manual of Medicine 19th Edition*. New York: MacGraw Hill, 2016.

[13] Hall, JE. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (13th Ed.). Philadelphia: Saunders, 2016.

[14] Ordem dos Enfermeiros. Bilhetes de identidade dos indicadores que integram o core de indicadores por categoria de enunciados descritivos dos Padrões de Qualidade dos Cuidados de Enfermagem de Reabilitação, 2017. Disponível em: https://www.ordemenfermeiros.pt/media/5443/enfermagemreabilitacao.pdf (consultado em 19/03/2021).

[15] Global Asthma Network. *The Global Asthma Report 2014*. Auckland: Global Asthma Network, 2014. Disponível em: Global Asthma Report: http://www. globalasthmareport.org/resources/Global_Asthma_Report_2014.pdf (consultado em 26/11/2019).

[16] Direção-Geral da Saúde. *Boas práticas e orientações para o controlo da asma no adulto e na criança*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2016.

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

20 Doença Cardíaca e Síndromes Coronárias Agudas

Sandra Meira/Licínia Beatriz Aguiar/Fátima Rocha

INTRODUÇÃO

A doença cardiovascular, na qual se inclui a doença coronária, é uma das principais causas de mortalidade e morbilidade em Portugal e em vários países do mundo.

A doença coronária é o termo utilizado para descrever os efeitos da redução ou da obstrução completa do fluxo de sangue e do transporte de oxigénio através das artérias coronárias.[1] A principal causa desta doença é a arteriosclerose (formação de placa de ateroma), mas também o vasospasmo coronário e/ou a presença de trombo.[2]

A presença de fatores de risco cardiovascular (FRCV) aumenta consideravelmente o risco de doença coronária. Os FRCV podem dividir-se em: fatores de risco não modificáveis, como sexo, idade, hereditariedade e raça; modificáveis ou controláveis, como diabetes *mellitus*, hipertensão, dislipidemia, colesterol, obesidade, ingestão de bebidas alcoólicas, tabagismo e sedentarismo.[3]

A evolução da doença coronária manifesta-se clinicamente sob duas formas: angina de peito crónica ou angina estável; e a síndrome coronária aguda (SCA). A dor torácica isquémica (angina) surge quando a necessidade de sangue oxigenado é superior ao seu fornecimento, por ter sido interrompido em algum ponto da circulação coronária. A angina estável caracteriza-se por ser relativamente breve, está associada ao esforço físico e cessa com o repouso. A angina instável, integrada na SCA, é mais prolongada e agrava-se a cada episódio, não estando relacionada com o esforço.[4]

Tendo em conta a interpretação do eletrocardiograma (ECG), a SCA pode ter diferentes apresentações clínicas, nomeadamente:[4]

- **SCA com supradesnivelamento do segmento ST:** As alterações de ECG são sugestivas de lesão aguda atual, com a maioria dos doentes a desenvolver enfarte agudo do miocárdio com elevação do segmento ST (EAMcST);
- **SCA sem supradesnivelamento do segmento ST (SCASS-ST):** Pode variar entre a ausência de sintomas até à presença de dor sugestiva de isquemia. Aqui incluem-se a angina instável (AI) e o enfarte agudo do miocárdio sem supra de ST (EAMsST). A diferenciação entre EAMsST e AI reside na presença de marcadores cardíacos elevados exclusivamente no enfarte agudo do miocárdio (EAM).

O termo EAM é uma designação genérica usada para descrever lesão e necrose do miocárdio compatível com isquemia cardíaca, traduzindo analiticamente uma elevação dos valores de troponina.[5] O enfarte do miocárdio é, habitualmente, classificado de acordo com a localização na superfície do miocárdio e com as camadas musculares atingidas. Desta forma, um enfarte transmural envolve as três camadas musculares: o endocárdio, o miocárdio e o epicárdio. As alterações do traçado eletrocardiográfico provocadas por um enfarte transmural revelam alterações da despolarização (complexo QRS) e da repolarização (segmento ST). Assim, a isquemia é revelada por inversão da onda T e a lesão miocárdica pela elevação ou depressão do segmento ST. A necrose miocárdica é representada pela onda Q mais profunda e mais larga do que o normal.[6] Ainda assim, pode acontecer que nem toda a espessura do miocárdio fique com isquemia ou enfarte, se algum sangue fornecer oxigenação adequada. Nesse caso, ocorre o denominado enfarte subendocárdico, enfarte de onda não-Q ou EAMsST.[2]

O diagnóstico definitivo de SCA deverá ser baseado nos critérios revistos da Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo imprescindível a existência de, pelo menos, duas de três

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

das seguintes condições: história clínica sugestiva, alterações do ECG de 12 derivações compatíveis com isquemia e níveis elevados dos biomarcadores cardíacos.[1]

AVALIAÇÃO/MANIFESTAÇÃO CLÍNICA

Os doentes com doença coronária podem apresentar-se assintomáticos, contudo, a manifestação clínica mais comum é dor ou desconforto torácico retroesternal, podendo ser intermitente ou persistente.

As pessoas que sofrem um evento cardíaco podem descrever a situação como algo similar a uma angina, desconforto torácico quando o músculo cardíaco não recebe oxigénio suficiente ou usar palavras como sensação de queimadura, peso no peito, aperto, opressão, sufocação, dor ou pressão.[7]

Assim, a SCA pode apresentar-se, classicamente, como uma forte dor retroesternal que ocorre em repouso, dura mais de 30 minutos e não é aliviada por nitratos sublinguais. O desconforto pode irradiar ou localizar-se no pescoço, nos maxilares, nas costas e nos ombros. Podem associar-se náuseas, "sensação de morte iminente" e síncope, assim como uma súbita perda de consciência. A disfunção autonómica pode dar origem a suores abundantes e o doente apresentar-se frio e húmido.[1]

Podem ainda existir manifestações atípicas, tais como dor epigástrica, indigestão de aparecimento recente, dor torácica de características pleuríticas ou dispneia crescente. Estas manifestações atípicas são frequentemente observadas em doentes mais jovens (25-40 anos) e mais idosos (idade superior a 75 anos), em mulheres e em doentes com diabetes, insuficiência renal ou demência.[4]

Contudo, pode ser difícil obter uma história clínica clara, nomeadamente se o doente estiver angustiado ou assustado. Neste caso, ou ainda nos doentes com dor torácica em curso e com ECG inconclusivo, deve ser considerada ecocardiografia para exclusão de outros possíveis diagnósticos, como embolia pulmonar, pericardite ou dissecção da aorta.[8]

INTERVENÇÃO E TRATAMENTO

A SCA é uma emergência médica, pelo que o diagnóstico diferencial precoce e o tratamento adequado contribuem para a limitação da lesão do miocárdio e para a redução do risco de paragem cardiorrespiratória (PCR).[9]

ABORDAGEM INICIAL DO DOENTE COM SÍNDROME CORONÁRIA AGUDA

Seja no âmbito pré-hospitalar, seja no serviço de urgência, é imperativa, e idealmente nos primeiros 10 minutos, a realização de um ECG de 12 derivações. O estudo é complementado com a colheita de sangue para avaliação dos marcadores de necrose do miocárdio, incluindo a troponina de alta sensibilidade.[10]

Uma primeira abordagem terapêutica do doente com SCA tem como objetivo o alívio da dor, da dispneia e da ansiedade:[5]

- Deve ser iniciado oxigénio em doentes que apresentem saturação arterial de oxigénio (SaO_2) <90%, pressão arterial de oxigénio (PaO_2) <60 mmHg ou manifestem sinais de dificuldade respiratória;[5,11]
- A administração sublingual (s.l.) de nitratos, pelo seu efeito de vasodilatação coronária, diminui a pré e a pós-carga. Devem ser administrados 0,5 mg de nitratos de 5-5 minutos, num total de três comprimidos. Ponderar posteriormente a administração intravenosa (IV), no caso de o doente apresentar dor torácica persistente, hipertensão não controlada ou sinais de insuficiência cardíaca;[5,8]
- Para alívio da dor isquémica está indicada a administração de opioides, nomeadamente sulfato de morfina IV (2-4 mg), repetida num intervalo de 5-15 minutos. A morfina reduz a estimulação simpática causada pela dor e pela ansiedade, diminuindo a carga de trabalho cardíaco;[12]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

- Independentemente da estratégia terapêutica, deverá ser administrada uma dose de carga oral de ácido acetilsalicílico (AAS) de 150-300 mg, a menos que haja contraindicação.[5,8]

A angiografia coronária ou coronariografia (CAT) precoce deve ser considerada para definir qual é a melhor terapêutica: intervenção coronária percutânea (ICP) *versus* tratamento médico *versus* cirurgia de revascularização do miocárdio (CABG). Essa escolha é sempre baseada no estado clínico e nas comorbilidades do doente, bem como na gravidade da doença e nas características da árvore coronária, após avaliação dos potenciais riscos e benefícios para o doente.[5,8]

Reperfusão do miocárdio

A ICP primária é a estratégia de reperfusão de eleição nos doentes com EAMcST até 120 minutos após o diagnóstico e no período de 12 horas após o início dos sintomas. No EAMcST em evolução (12-48 horas após o início de sintomas) ou no EAMsST deve ser considerado CAT com ICP posterior (se indicado).[5] Mesmo neste último caso, estão amplamente demonstrados os benefícios de uma estratégia invasiva relativamente a uma estratégia conservadora, com redução significativa da mortalidade e do tempo de internamento.[9] Da mesma forma, a persistência de sintomas sugestivos de isquemia, choque cardiogénico e instabilidade hemodinâmica ou a presença de arritmias cardíacas constituem indicação para uma estratégia de ICP primária, independentemente do tempo decorrido desde o início da clínica.[8,13]

Após o diagnóstico de EAMcST, e se não puder ser realizada uma ICP primária nos primeiros 120 minutos, é indicado o tratamento fibrinolítico imediato, no período de 12 horas após o início dos sintomas, salvo contraindicações. O objetivo é administrar o bólus IV do fibrinolítico (estreptoquinase, tenecteplase, alteplase, reteplase) no período de 10 minutos após o diagnóstico. A terapêutica fibrinolítica conduz à lise do trombo, possibilitando o restauro do fluxo sanguíneo na área afetada. Ainda assim, logo que possível, o doente deve ser transferido para um centro com capacidade de realização de ICP. Caso a fibrinólise seja contraindicada, malsucedida ou haja evidência de reoclusão da artéria coronária, deve-se optar imediatamente pela realização de ICP, independentemente do tempo decorrido.[5]

A CABG deve ser ponderada nos doentes com isquemia em curso que apresentem uma área extensa de miocárdio em risco, uma árvore coronária desfavorável ou se a ICP da artéria ocluída não puder ser realizada. A determinação do momento para a intervenção cirúrgica deve ser avaliada individualmente.[5,8]

Terapêutica farmacológica

No que respeita à terapêutica farmacológica, após a administração da dose de carga inicial de AAS é indicada a manutenção, a longo prazo, de uma dose diária de 75-100 mg. Em conjunto, e exceto contraindicações, é recomendado outro antiplaquetário oral, como ticagrelor, prasugrel ou clopidogrel. A terapêutica antiplaquetária a longo prazo tem como objetivo reduzir o risco de trombose arterial coronária ou trombose do *stent*.

Em doentes que apresentem sintomas de isquemia ou função sistólica do ventrículo esquerdo diminuída é indicado o início precoce da terapêutica com beta-bloqueadores, como carvedilol, metoprolol ou bisoprolol. A prescrição de estatinas (atorvastatina, rosuvastatina, sinvastatina e pravastatina) é recomendada a todos os doentes com SCA, devendo ser instituída tão cedo quanto possível.

O uso de anticoagulantes, como fondaparinux, heparina não fracionada, enoxaparina ou bivalirudina, deverá ser ajustado caso a caso. Nos doentes com fração de ejeção reduzida ou insuficiência cardíaca, os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) podem ser incluídos após a recuperação da estabilidade hemodinâmica.[5,8,11]

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

No caso dos doentes com enfarte do miocárdio com artérias coronárias não obstruídas (MINOCA), isto é, naqueles em que a angiografia revela ausência de doença arterial coronária significativa, é fundamental identificar a causa subjacente, de forma a delinear a estratégia de tratamento mais adequada. O espasmo coronário ou a presença de distúrbios trombóticos poderão ser algumas das causas desta síndrome. Contudo, faltam ainda estudos suficientes que comprovem que o tratamento farmacológico convencional usado nos doentes com doença coronária deve ser usado por rotina nos doentes com MINOCA.[14]

Segundo diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC, do inglês European Society of Cardiology), como parte integrante do tratamento os doentes deverão ser incluídos num programa de reabilitação cardíaca com início ainda durante o internamento.[5,8,13] A Direção-Geral da Saúde (DGS) considera pertinente a implementação de programas de reabilitação cardíaca a nível nacional, tendo como objetivo a redução das complicações e a diminuição do número de reinternamentos e da mortalidade, com a consequente melhoria dos resultados.[2]

CUIDADOS DE ENFERMAGEM

As intervenções de enfermagem implementadas têm de ser adaptadas à situação clínica e às necessidades do doente com SCA, devendo ser constantemente reavaliadas em termos da sua eficácia. Assim, as principais intervenções a assegurar são:

- Adotar medidas gerais de prevenção e controlo de infeção hospitalar, como higiene das mãos e uso de equipamento de proteção individual;
- Posicionar o doente em semi-Fowler (30°-45°);[3]
- Administrar oxigénio a todos os doentes com SaO_2 <90%, preferencialmente por cânula nasal.[3] No entanto, o oxigénio também pode ser colocado por máscara facial, atendendo à necessidade do doente, ao seu padrão respiratório e ao seu conforto;
- Puncionar uma a duas veias periféricas com cateteres de grande calibre, mantendo-os funcionantes;
- Executar ECG de 12 derivações;[3]
- Monitorizar periodicamente os valores de tensão arterial, frequência cardíaca e oximetria de pulso, mantendo monitorização eletrocardiográfica contínua. A vigilância atenta dos sinais vitais permite o despiste atempado de complicações e sinais de choque cardiogénico (débito cardíaco diminuído relacionado com a perda de contractilidade do miocárdio);[3]
- Vigiar o traçado eletrocardiográfico, no sentido de despistar arritmias, e atuar em conformidade;
- Avaliar a dor (intensidade, localização, frequência, duração, características);
- Controlar a dor com a administração de antianginosos e analgésicos, de acordo com a prescrição médica, valores de tensão arterial e frequência cardíaca;
- Executar colheita de sangue venoso para análise (isoenzimas cardíacas séricas);[3]
- Vigiar a respiração (frequência, ritmo, profundidade e esforço);
- Vigiar a perfusão dos tecidos (pulso periférico, edema, cor, temperatura das extremidades, tempo de preenchimento capilar);
- Promover o repouso no leito,[3] conforto e relaxamento;
- Avaliar possíveis complicações decorrentes da administração de terapêutica trombolítica (hemorragia local ou sistémica) ou reação alérgica (dificuldade respiratória, erupção ou urticária);
- Permanecer junto do doente e explicar os procedimentos a executar de forma assertiva, de modo a reduzir o nível de ansiedade;
- Contactar a família para informar acerca da situação do doente, dando oportunidade para esclarecimento de dúvidas.[3]

Após estabilização da situação aguda, o ensino do doente e da família sobre a influência

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner

dos fatores de risco cardiovascular e a importância da adoção de um estilo de vida saudável é essencial.

Devem ser abordadas áreas como a cessação tabágica, o controlo da pressão arterial, o aconselhamento sobre a dieta alimentar, o controlo de peso e o incentivo para atividade física regular, tendo como principal objetivo o aumento da adesão ao regime terapêutico.[5,8,13]

PONTOS A RETER

- A dor torácica isquémica é o sintoma mais expressivo da SCA;
- É primordial ter presente que o doente com SCA pode apresentar sintomas de isquemia miocárdica que não a angina, como fraqueza generalizada, dificuldade respiratória, sudorese excessiva, náusea ou vómito sem explicação, tontura, síncope, palpitações, dor localizada no braço ou mandíbula, fadiga ou arritmias;
- O principal objetivo no tratamento da SCA é aliviar a dor, preservar o miocárdio e prevenir arritmias graves;
- A reperfusão do miocárdio precoce é fundamental para diminuir as consequências de uma SCA;
- Nos doentes com SCA está indicada a monitorização eletrocardiográfica contínua pelo risco de arritmias cardíacas.

CONCLUSÃO

O diagnóstico precoce da SCA é fundamental para a limitação da lesão do miocárdio, sendo essencial uma abordagem rápida e correta. A avaliação do doente deve sempre contemplar a realização de um ECG de 12 derivações, assim como a colheita de sangue para a avaliação de marcadores de necrose do miocárdio, de modo a permitir um correto diagnóstico.

O alívio da dor, da dispneia e da ansiedade devem estar sempre presentes aquando da abordagem ao doente. Quando confirmado o diagnóstico, deve ser realizada a reperfusão do miocárdio o mais rapidamente possível, de modo a diminuir as consequências de uma SCA.

É fundamental a participação do enfermeiro em todo o processo. A sua eficácia na administração da terapêutica correta, no alívio da dor e da dispneia, mantendo o doente calmo e em repouso, e o rápido encaminhamento para a sala de hemodinâmica são fundamentais para o sucesso do tratamento, nunca descurando a vigilância constante dos parâmetros vitais e a deteção precoce de qualquer sinal de instabilidade ou de agravamento da situação do doente, de modo a poder agir em conformidade.

O tratamento e a recuperação do doente com SCA será proporcional à eficácia da equipa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Quinn T, Webster R, Hatchett R. Doença coronária: angina e enfarte agudo do miocárdio. In R Hatchett, D Thompson, *Enfermagem Cardíaca* (1.ª Ed., pp. 163-204). Loures: Lusociência, 2006.

[2] Haugh H, Keeling A. Intervenções em pessoas com doença das artérias coronárias e disritmias. In J Phipps, K Sands, F Marek, *Enfermagem medico-cirurgica: conceitos e prática clínica* (6.ª Ed., pp. 719-730). Loures: Lusociência, 2003.

[3] Sands J, Dennison P. *Manual clínico de enfermagem médico cirurgica – Conceitos e Prática Clínica* (3.ª Ed., pp. 49-88). Loures: Lusodidacta, 1995.

[4] Sheehy S. *Enfermagem de Urgência – Da teoria à prática* (4.ª Ed.) Loures: Lusociência, 2001.

[5] European Society of Cardioloy. *2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation*. Disponível em: https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Acute-Myocardial-Infarction-in-patients-presenting-with-ST-segment-elevation-Ma (consultado em 20/07/2019).

[6] Urden L, Stacy K, et al. *Thelan's Enfermagem de Cuidados Intensivos: Diagnóstico e Intervenção* (5.ª Ed.) Loures: Lusodidacta, 2008.

[7] Aehlert B. *ACLS, Advance Cardiac Life Support, Emergências em Cardiologia: Suporte Avançado de Vida em Cardiologia, Um Guia para Estudo* (tradução da 3.ª edição, p. 59). Rio de Janeiro: Mosby Jems, 2007.

[8] European Society of Cardioloy. *2015 ESC guidelines for the management of acute coronary*

©Lidel – Edições Técnicas, Lda.

Digitalizada com CamScanner

Digitalizada com CamScanner